

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Andrea Pärtelpoeg

EESTI EHISETTEVÕTETE AVATUS TEGEVUS- JA FINANTSRISKIDELE

Bakalaureusetöö

Juhendaja: rahanduse teadur Kaia Kask

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele

rahanduse teadur Kaia Kask

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2016. a

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

Andrea Pärtelpoeg

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. EHITUSETTEVÕTETE OMAPÄRAD JA ETTEVÕTTE VÕIMENDUS- ANALÜÜS	8
1.1. Ehitusettevõtete riskid ja võimalikud maandamis-võimalused	8
1.2. Ettevõtte tegevus- ja finantsvõimendus ning sellega seonduvad teoreetilised käsitlused	17
2. ÜLEVAADE EESTI EHITUSSEKTORIST JA EHITUSETTEVÕTETE VÕIMENDUSANALÜÜS	32
2.1. Eesti ehitussektori struktuur ja senist arengut mõjutanud tegurid	32
2.2. Eesti ehitusettevõtete võimendusefekti hindamine ja arengu dünaamika	42
KOKKUVÕTE	53
VIIDATUD ALLIKAD	56
LISAD	63
Lisa 1. Riskide liigitamine	63
Lisa 2. Ehitusettevõtetega seotud riski liigid ja tegurid erinevate autorite käsitluses	64
Lisa 3. Eesti ehitus jaotuse alla kuuluvad ettevõtted maakondade ja halduskeskuste järgi 2016. aasta seisuga	68
Lisa 4. Ehitusettevõtete arv aastatel 2005–2014	69
Lisa 5. Eesti ehitusettevõtete arv aastatel 2001–2015 töötajate arvu järgi	69
Lisa 6. Uurimisobjektide valik – peatöövõtjad	70
Lisa 7. Uurimisobjektide valik – alltöövõtjad	72
Lisa 8. Valimi peatöövõtjate võimendusefektid aastatel 2001–2014	74
Lisa 9. Valimi alltöövõtjate võimendusefektid aastatel 2001–2014	78
Lisa 10. Valimi peatöövõtjate ja alltöövõtjate tegevus-, finants- ja koguvõimendus viie Eesti piirkonna lõikes aastatel 2001–2014	82

Lisa 11. Eesti ettevõtete tegevus-, finants- ja koguvõimendus tegevusalade (EMTAK 2008) lõikes aastatel 2006–2014.....	84
Lisa 12. Korrelatsioonimaatriksid kõigi Eesti ehitusettevõtete ja ehitusturu iseloomustavate näitajate vahel	86
Lisa 13. Valimi ühe peatöövõtja ja alltöövõtja korrelatsioonimaatriksid	88
SUMMARY	89

SISSEJUHATUS

Ettevõtete kohanemisvõime prognoosimatute muutustega on tänapäeval üheks edukuse põhialuseks. Efektiivsuse ja paindlikkusega on võimalik tagada jätkusuutlik areng ning konkurentsivõime. Efektiivne on ettevõtte, kes suudab enda käsutuses olevaid resursse kasumlikul viisil majandada. Oluline on ka ärimudeli valik ja tegevusvaldkond ning sellel põhinev varade struktuur. Seepärast on jätkuvalt aktuaalne ettevõtete ärimodelite ülesehitusest ja finantseerimise korraldusest tuleneva võimendusefektiga seonduva teema uurimine.

Ettevõtte võimendusefekti käsitledes eristatakse tegevus- ja finantsvõimendust, mille koosmõjul on võimalik hinnata ettevõtte kogu võimendusefekti. Võimendusefekt kajastab ettevõtte tegevuse rahaliselt väljendatava tulemuse tundlikkust ärimahu muutumise suhtes. Ärimudeli ülesehitus ja varade struktuur määravad tegevusmahu muutumise võimendatud mõju ulatuse ettevõtte edukust kajastavatele näitajatele. Võimendusefekti näitajad võimaldavad võrrelda erinevate tegevusalade ja suurustega ettevõtteid. Võimendusnäitajate seoste ja vastastikuste mõjude kindlaksmääramine ning dünaamika jälgimine aitab samuti teha paremaid juhtimisotsuseid. Samas peab silmas pidama, et teoreetilised mudelid nõuavad mitmete rangete eelduste kehtivust, mis praktikas alati ei kehti.

Riskijuhtimine on tõenäoliselt kõige olulisem teema ehitussektoris töötavatele inimestele, kes hoolivad ettevõtte tegevuskäigust. Ehitussektor puutub kokku paljude sellele omaste probleemide ja määramatusega. Kuna ehitusvaldkonnas on väga palju erinevaid riske, siis riskijuhtimisel on oluline osa selle valdkonna otsustusprotsessides. Riskide vähendamise eesmärk on peamiselt kaitsta ettevõtte varasid ja jätkusuutlikkust ning samuti minimeerida riski poolt tekitatud kahju (Bing *et al.* 1999: 277). Riskid tulenevad nii makromajanduslikust keskkonnast kui ka ettevõtte sisemistest teguritest.

Vastupidiselt sisemistele juhtimisotsustele pole makromajanduslikku keskkonda võimalik mõjutada, küll aga peab mõlemaid riski liike arvesse võtma.

Bakalaureusetöö eesmärk on selgitada välja Eesti ehitusettevõtete avatus tegevus- ja finantsriskile aastatel 2001–2014. Sellest tulenevalt teada saada, kuidas jaguneb ehitussektor ja erinevad ehitusettevõtted ning millised riskid on seotud ehitussektoriga. Samuti määratleda erinevad ehitusettevõtete tüübid, struktuur ja arvukus Eestis ning nende keskmine riskitase. Bakalaureusetöö on abiks ehitusettevõtetele, kes soovivad teada saada erinevate riskide olemasolust ja nende võimalikest maandamisvõimalustest. Teema praktiline tähtsus seisnebki ehitusettevõtete eduka toimimise aluseks oleva riskitaseme maandamise võimaluste väljaselgitamises.

Eesmärgi saavutamiseks on bakalaureusetöö autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- teada saada, milline on ehitussektori ülesehitus ja kuidas jagunevad ehitusettevõtted;
- tuua välja ehitusettevõtete erinevad riski liigid ja avatus riskidele;
- selgitada senini avaldatud teaduspõhise kirjanduse kaudu, milised tegurid mõjutavad ettevõtete tegevusvõimendust, finantsvõimendust ja koguvõimendus-efekti;
- uurida ehitusettevõtete avatust tegevus- ja finantsriskidele ja nende maandamisvõimalusi;
- analüüsida Eesti ehitussektorit ja selle eripärasid;
- analüüsida Eesti ehitusettevõtete tegevus-, finants- ja koguvõimendust.
- tuua välja uuringu tulemused ja järeldused.

Esimese alapeatüki teooria üldise käsitluse korral on kasutatud Carty (1995), Ehsani (2010), Arditi *et al.* (2000), Ofori (1990) artikleid ehitussektori ja selle riskide kirjeldamiseks. Riskide maandamise võimaluste väljatoomisel on kasutatud näiteks Bing *et al.* (1999) ning Wang ja Chou (2003) uurimistulemusi. Teooria teises pooles, võimendusanalüüsis, on tuginetud klassikalistele autoritele selles valdkonnas – Mandelker ja Rhee (1984); McDaniel (1984); O'Brien ja Vanderheiden (1987); Prezas (1987); Huffman (1989); Lord (1995, 1996, 1998); Brigham ja Houston (1999c, 2012c). Varasemates töödes on uuritud eelkõige tegevus- ja finantsvõimendite seoseid,

koosmõjusid ning nende arvutamismõimalusi. Siiaeni pole veel uuritud ehitusettevõtete võimendusefekti.

Käesolev bakalaureusetöö koosneb kahest peatükist ja neljast alapeatükist. Teoreetilise osa esimeses peatükis kirjeldatakse ehitussektori ülesehitust ja osapooli ning antakse ülevaade ehitusettevõtete riski liikidest erinevate autorite käsitles. Samuti põhjendatakse riskijuhtimise vajalikkust ning tuuakse välja võimalikud riski maandamise võimalused ehitusettevõtetes. Teooria teises alapeatükis antakse ülevaade võimendusanalüüsi puudutavatest teemadest ning võimendusnäitajate vahelistest seostest. Teooria osa lõpus põhjendatakse bakalaureusetöös kasutatatud võimendusefekti mõõtmiseks sobilikke valemeid ja nende tõlgendusi ning püstitakse eeldus empiirilise osa tulemusele.

Empiirilises osa esimeses alapeatükis antakse ülevaade Eesti ehitussektorist ja eripärade kohta, kus käsitletakse makroökonomilist majanduskeskkonda aastatel 2001–2014. Empiirilise teises alapeatükis analüüsitakse ehitusettevõtete võimendusefekti kujunemist ja selle dünaamikat aastatel 2001–2014. Peamiselt tuuakse välja seosed, trendid ja näitajatevahelised seosed. Samuti annab autor ülevaate vaatluse alla võetud näitajate muutumise põhjustest. Klasteranalüüsiga selgitatakse välja ehitussektori riskitase võrreldes teiste tegevusaladega Eestis. Lõpetuseks antakse ehitusettevõtetele soovitusi riskide maandamiseks, mis aitavad muuta tootmist efektiivsemaks ja seeläbi vähendada soovimatult kõrget koguriskitaset.

Märksõnad: finantsvõimendus, tegevusvõimendus, võimendusanalüüs, ehitusettevõtte, ehitussektor, risk.

1. EHITUSETTEVÖTETE OMAPÄRAD JA ETTEVÖTTE VÕIMENDUSANALÜÜS

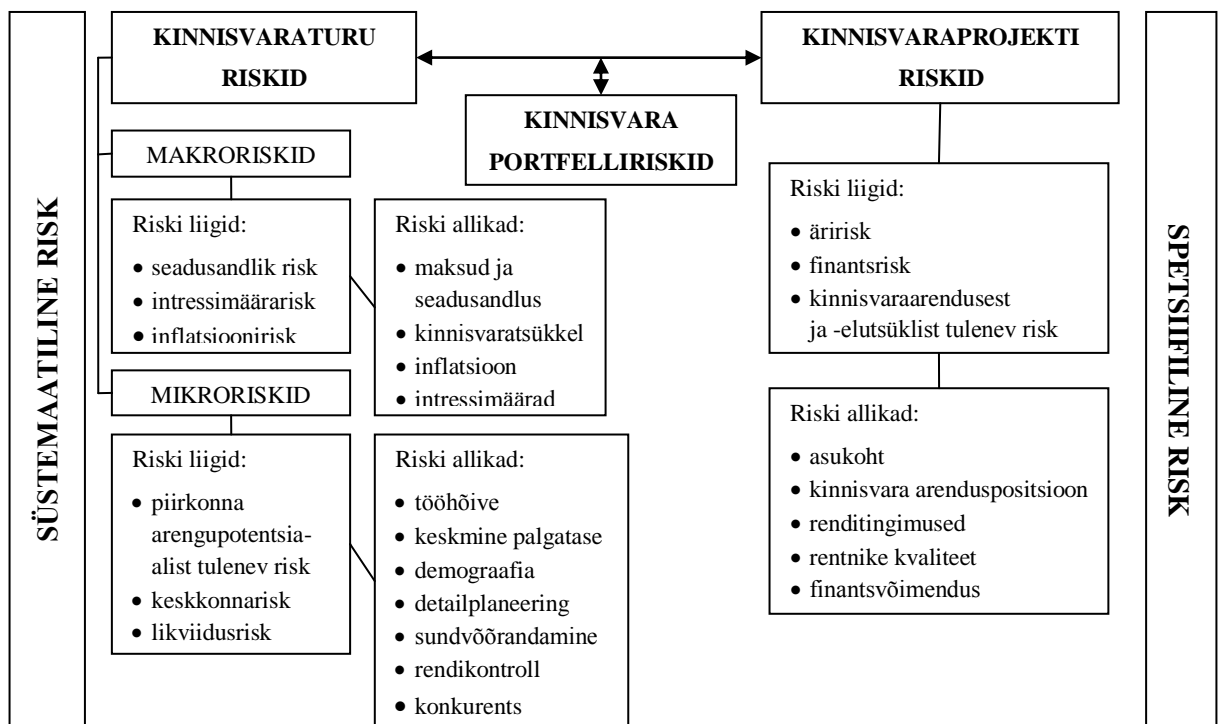
1.1. Ehitusettevõtete riskid ja võimalikud maandamis- võimalused

Ettevõtetel tuleb iga päev langetada otsuseid, mis on tihtipeale seotud määramatusega ning üldjuhul on otsuste tegemiseks vajalik info hulk piiratud. Määramatusega kaasneb risk, et otsuse tegemise tagajärjel realiseeruv tulemus pole ootuspärane. Samas – mida suurem on risk, seda suurem on oodatav kasulikkus ja vastupidi. Iga ettevõtmisega kaasneb risk ja seepärast on oluline mõista, mida see endast kujutab ja mis on riski allikad.

Sõna „risk“ täpset sisu on raske defineerida. Üldiselt seostatakse riski mõistega tõenäosust või ohtu kahjule, vastutusele, kaotusele, või mõne muu negatiivse sündmusega, mis on põhjustatud sisemiste või väliste tegurite poolt, ja mida on võimalik vältida ennetavate tegevuste kaudu (Business Dictionary). Majandustegevusega kaasneb alati risk. Riski suurus iseloomustab kahju võimalikkust ja võimalikku tõsidust. Risk tuleneb ümbritseva keskkonna ja inimese käitumisega kaasnevast määramatusest. Riski mõiste kajastab objektiivselt eksisteerivat tulemuse määramatust, aga ka subjektiivset suhtumist sellesse määramatusesse. Sellepärast on riski hindamisele ja juhtimisele erinevad lähenemised. Riske on vaja liigitada, et saaks paremini arvestada majandusotsustega kaasnevate tulemustega, kuna võimaldab täpsemalt hinnata riskidega kaasnevaid kahjusid. Riski avaldumise vorm ja sisu on ära toodud lisas 1. (Karma, Paas 2000: 15–44) Püüdes kindlaks teha, millest koosneb risk, saab välja tuua kaks peamist elementi – määramatus ja võimalik kahju. Samas võib riske liigitada erinevate klassifikatsioonide järgi ning mitte alati ei põhjusta need majanduslikku kahju.

Makromajanduslik risk on puhas risk, mis kujutab endast ohtu riigis tegutsevatele ettevõtetele ja teistele majandussubjektidele. Ettevõtetel peaaegu puudub võimalus taolise riski vähendamiseks, kuid neil on võimalik seda oma tegevuses arvesse võtta. Majanduspoliitika stabiilsust mõjutavad eelarvepoliitika, rahapoliitika ja vahetuskursipoliitika. (Tamm 2000: 63–74)

Ehitusettevõtted on tihedalt seotud ka kinnisvaraturgu ja -objekti mõjutavate riskidega. Seepärast on vajalik neid riske hinnata ja analüüsida. Kinnisvaraga kaasnevad riskid võib laiemas käsitluses jagada süstemaatilisteks ja mittesüstemaatilisteks ehk spetsiifiliseks riskideks, mis omakorda jagunevad kolme suuremasse rühma – kinnisvaraturu riskid, projektiriskid ja portfelleriskid (Kask 2000: 249). Järgneval joonisel on toodud kokkuvõtlik skeem kinnisvaraga seotud riskide klassifikatsioonist.



Joonis 1. Kinnisvaraga seotud riskide klassifikatsioon
Allikas: (Kask 2000: 250).

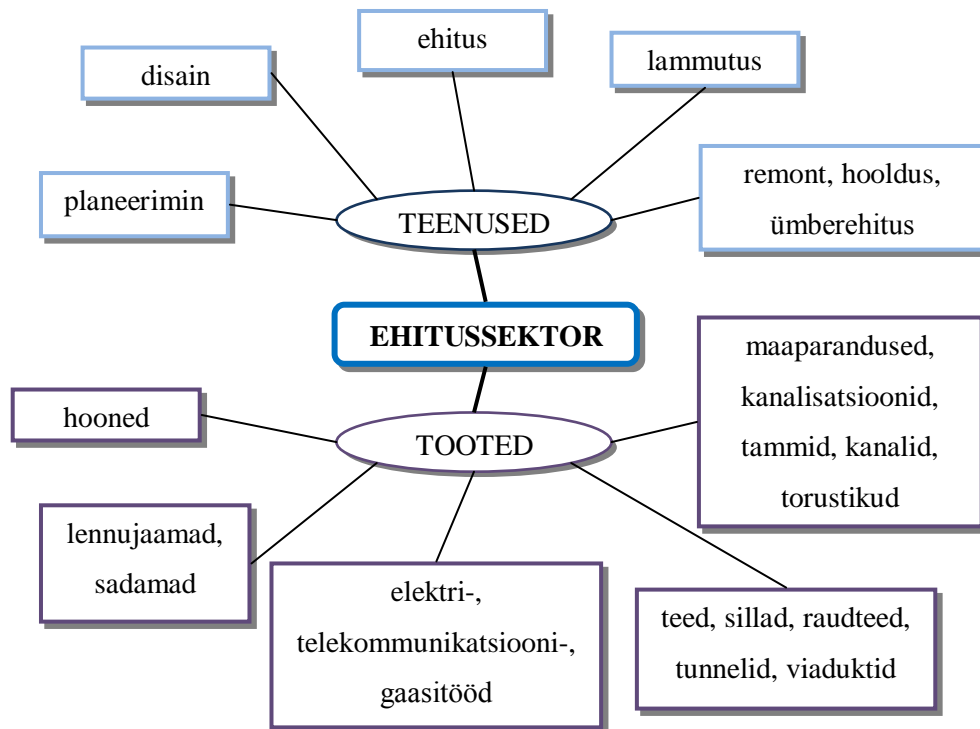
Ehitusettevõtte finantstegevus on keerukas ja mitmekülgne, mille tundmaõppimiseks tuleb kasutada väga mitmesuguseid meetodeid. Ehitusettevõtte majanduslik tegevus avaldub erinevate näitajate kaudu, mis mõõdavad tegevuse tulemusi või iseloomustavad seda kujundavaid tegureid (Raudsepp 1974: 9). Ehitusettevõtte eesmärkide elluviimine

on mõjutatud erinevatest riskiallikatest, kuid selleks et riske juhtida ja analüüsida, on vaja kõigepealt identifitseerida võimalikud riskid. Seejuures on oluline tähele panna, et kõiki riske pole võimalik vältida, vaid neid tuleb juhtida kõige efektiivsemal viisil, valides õiget tüüpi riskid parima riskitasemega. (Hlaing *et al.* 2008: 86)

Ehitusettevõtte rahandusliku tegevuse eesmärk on kõigi ettevõtte käsutuses olevate ressursside võimalikult efektiivne kasutamine ehitusobjektide tähtaegseks käikuandmiseks, kvaliteedi parandamiseks ja ehitusmaksumuse alandamiseks. Arvestada tuleb rahanduse organiseerimise kolme põhiprintsiipi. Plaanilisuse printsiibi kohaselt toimuvad ettevõtte rahalised operatsioonid planeeritult, mis tagab kõigi käibes olevate rahaliste vahendite efektiivseima kasutamise. Isemajandamise printsiip näeb ette, et ehitusettevõtte kulud kaetakse oma tegevusest saadavate sissetulekutega ning oleks tagatud tootmise rentaablus. Kolmandaks on vajalik rahaliste reservide olemasolu. (Raudsepp 1976: 6–9)

Ehitusettevõtte käibekapitali struktuur ja korraldus olenevad enamasti tootmistevõime tehnilistest ja majanduslikest iseärasustest. Ehitustevõime toodang ei ole üldiselt massilise või seerialise iseloomuga ning ajaliselt on ehitustsükkel, võrreldes tööstusettevõtte tootmisega, pikem. Samas erinevates ehitusettevõtetes on käibekapitali vajadus erinev. See sõltub ehitus- ja montaažitööde mahust ning muudest teguritest. Eriti sellest, kas tehakse peamiselt ehitustöid või montaažitöid. (Raudsepp 1976: 41–42)

Ehitussektoris kuuluvad osapooled, kes on seotud ehitusprotsessiga ja teatud määral ehituseks vajalike sisendite pakkujad. Joonisel 2 on toodud ehitussektoriga seotud tooted ja teenused Ofori (1990: 20) käsitluse järgi, kuid eelnevaid võib pidevalt lisada, nagu näiteks arendajad, raamatupidajad ja juristid, kes pakuvad teenuseid ehitusettevõtetele.



Joonis 2. Ehitussektoriga seotud tooted ja teenused

Allikas: (Ofori 1990: 20).

Traditsiooniliselt koosneb ehitussektor kolmest peamisest osalejast koos paljude teiste osalejatega. Peamised osalejad on valdaja (*owner*), projekteerija (*designer*) ja peatöövõtja (*contractor*). Valdajaid jaotatakse üldiselt kahte kategooriasse – avalikkus ja eraomanikud. Lisaks kolmele suurele osalejale ehitusprotsessis on veel alltöövõtjad (*subcontractor*), ehitusmaterjalide pakkujad ja ehitusseadmeid pakuvad ettevõtted. Üldiselt peamine töövõtja teostab osa vajalikust tööst (kaevetööd, betoneerimine ja kipsplaatimine jms), kuid suurem osa tööst tellitakse spetsialiseerunud alltöövõtjalt (elektritööd, värvimine jms). Peale selle on veel teisi ettevõtteid, kes pakuvad teenuseid ehitussektorile. Nagu näiteks ettevõtted, kes pakuvad tellinguid, laudvoodreid ja toestussüsteeme. On ka veel õigus- ja raamatupidamisetevõtteid, kes on pühendunud ehitustegevuse probleemidele ning nõustamisteenustele. (Carty 1995: 320–321) Kui ühe tegevusvaldkonnaga on seotud niivõrd palju ja erinevaid ettevõtteid, siis on ilmselge, miks on ehitussektor üks suurimaid tööstusharusid.

Ehitusettevõtted jagunevad omakorda kolme kategooriasse (Carty 1995: 320):

- Peatöövõtja (*general contractor*). See ettevõtte täidab ehitustöid fikseeritud hinna alusel ja on piisavalt kapitaliseeritud, et tagada tulemuslikkus ja võlakirjade väljamaksed, ning rahastab ise projekti kulusid.
- Projekteerija ja ehitustööde läbiviija (*design-construct contractor*). Tagab ehitusel nii projekteerimise kui ka selle ehituse. Samas peatöövõtjad võivad täita sama funktsioone, palgates arhitekti või insenerettevõtte kui alltöövõtja.
- Ehitusjärelvalve (*construction manager*). Peamine tegevus on ehituse juhtimine. Sellistel ettevõtetel on väga väike kapitalisatsioon. Eelpool nimetatud ehitusettevõtte tüübid tagavad tihtipeale juba ise sellist teenust.

Ehitussektor on väga riskialdis selle keeruka ja muutuva keskkonna tõttu, mis tekitab määramatust ja erinevaid riske. Mõned riskid on kergesti ennustatavad või identifitseeritavad, kuid mõned võivad olla täiesti ootamatud. Ehitussektori riskid on mõjutatud erinevate tegevuste kombinatsioonist, mis kahjustavad projekti ajalisi, kulutuslikke ning kvaliteedi püstitatud eesmärgi. (Ehsan *et al.* 2010: 14–16) Ehitusprojektid on unikaalsed ja riske võivad põhjustada erinevad tegurid, kuna projektid on oma olemuselt keerulised ning sellega on seotud palju osalejaid. Erinevatel osalejatel on omakorda nii erinevad kogemused ja oskused kui ka ootused ja huvid, mis võivad tekitada probleeme ja arusaamatusi ka kõige kogenud juhtidele ja töövõtjatele. (Banaitiene *et al.* 2011: 61) Ehitussektoris töötavad inimesed võivad põhjustada erinevaid ebaõnnestumisi, nagu näiteks suutmatus kinni pidada kvaliteedinõuetest, kulude ületamine ja viivitused projekti elluviimisel. (Mhetre *et al.* 2016: 153) Ehitussektoril on keeruline toime tulla riskidega, mille tulemuseks on ebaõnnestumine projekti ajakava täitmises, eelarves püsimises ja isegi töömahus. Selle tõttu kannatavad kliendid, peatöövõtjad ja ka avalikkus. (Ehsan *et al.* 2010: 14) Enamik riski liike ei pruugi olla olulised konkreetsele ehitusettevõtte projektile. Riski ulatus sõltub paljudest teguritest, nagu näiteks projekti suurus, keskkonnast, töötajate oskustest ja kogemustest, finantsilistest teguritest ning projekti keerukusest. (Peleskei *et al.* 2015: 165)

Kirjanduses ei ole kindlat viisi riskide liigitamiseks, ka mitte seoses ehitusettevõtete riskidega. Seepärast on autor koostanud ülevaatliku tabeli (vt lisa 2) erinevate autorite käsitlustest ehitusettevõtetega seotud riski liikidest ja teguritest. Riske võib liigitada erinevate käsitluste alusel. Laia käsitluse korral saab ehitusettevõtte riskid jagada

The diagram illustrates the relationship between Risk and Price (Hind) over time (Aeg) across four project stages: Kontseptuaalne etapp, Arendamise etapp, Täideviimise etapp, and Lõppetapp. The Y-axis represents Risk (Risk) and Price (Hind), with 'Kõrge' (High) at the top and 'Madal' (Low) at the bottom. The X-axis represents time (Aeg). Two curves are shown: 'Risk ja võimalus' (Risk and opportunity), which decreases from high to low, and 'Mõju projekti maksumusele, kvaliteedile' (Impact on project cost, quality), which increases from low to high. Vertical dashed lines mark the transitions between the four stages.

Järgnevalt tuuakse välja ehitusettevõtete pankrotistumise põhjused, mida võib samuti vaadelda ehitusettevõtte tegevuse riskiallikatena. Arditi *et al.* (2000: 130) uuringu tulemuste põhjal ilmnesevad peamised pankroti põhjused sisemistest administratiivsetest teguritest (67,73% juhtudest) ja välistest strateegilistest teguritest (25,73%). Sealjuures sisemised administratiivsed tegurid on lühiajalised ja juhtkonna poolt juhitavad, välised strateegilised tegurid on pikaajalise planeerimise otsused, mida ei saa juhtkond mõjutada. Peamised põhjused on ebapiisav kasum, tööstuse nõrkus, kõrged tegevuskulud, ebapiisav kapital ja koormavad võlad. Kõik need tegurid, välja arvatud tööstuse nõrkus, on seotud eelarveliste otsustega ning on seetõttu juhitavad ettevõtete poolt, kes

on teadlikud ettevõtte kestvust mõjutavatest teguritest. Kõige enam mõjutavad ehitusettevõtete tulemuslikkust organisatsioonilised ja keskkonna tegurid. Allpool olevas tabelis on toodud ehitusettevõtte edukust ja/või ebaedukust mõjutavad tegurid.

Tabel 1. Ehitusettevõtete sisemistest ja välistest teguritest põhjustatud pankroti põhjused

	Administratiivsed tegurid	Strateegilised tegurid
Sisemised	EELARVELISED OTSUSED: <ul style="list-style-type: none"> • ebapiisav kasum • kõrged tegevuskulud • ebapiisav kapital • võlakoorem • tagasimakse raskused TÕÕJÕUD/ORGANISATSIOON: <ul style="list-style-type: none"> • äritegevuse teadmiste puudus • juhtimiskogemuse puudus • tootmistevõime kogemuse puudus • pettus • pühendumuse puudus • halvad tööharjumused 	KOHANEMINE TURUGA: <ul style="list-style-type: none"> • ebapiisav müük • konkurentsivõimetus • riskantsed investeeringud
Välised	PROBLEEMID ÄRIS: <ul style="list-style-type: none"> • ärikonfliktid • probleemid perekonnas 	MAKROMAJANDUSLIK KESKKOND: <ul style="list-style-type: none"> • tööstuse nõrkus • kehv kasvuväljavaade • kõrged intressid LOODUSLIKUD TEGURID: <ul style="list-style-type: none"> • looduskatastroofid

Allikas: (Arditi *et al.* 2000: 122–129), autori kohandused.

Ebapiisavad kasumid ja kõrged tegevuskulud on ehitusettevõtetele omapärased, mis on seotud madala kasumimarginaaliga ning ühekordsete, unikaalsete n-ö toodetega. Madalad kasumimarginaalid on peamiselt seotud karmi konkurentsiga hinnapakumistel ning hinnanguliste ja tegelike tootmiskulude erinevusest. Kõrged tegevuskulud, ebapiisav kapital ja võlakoormad on tingitud ehitusettevõtete rahavoogudest – kulutusi ei ole võimalik täielikult taastada enne, kuni kogu ehitus on täielikult lõpetatud (sh olemasolev kasutusleping jms). Kõiki sisemisi administratiivsetest teguritest tulenevaid probleeme on võimalik ületada, kontrollides kulusid, reguleerides laenuvõtmist ning valides alltöövõtjaid. Samas alltöövõtjaid

palgates on oht kaotada kontroll ajakava, kvaliteedi ja tegevuskulude üle ning seeläbi seada ohtu ettevõtte püsijäämise. (Arditi *et al.* : 122–127) Ilma ülevaata tegevusalaga seotud riskide üle võib ettevõtet tabada pankrot. Järgnevalt on vajalik rääkida riskide maandamisest, kuna see aitab projekti osapooltel saavutada oma eesmärgi ja vähendada negatiivseid mõjusid ehitusprojekti tulemuslikkusele.

Riskijuhtimine on oluline osa otsustusprotsessis kõigis ehitusettevõtetes, kuna risk ja määramatus võivad põhjustada kahjustavaid tagajärgi. Risk võib mõjutada nii produktiivsust, teostust, kvaliteeti kui ka eelarvet. Riskijuhtimise eesmärk on eelkõige tekitada realistlikud ootused ja suurendada kontrolli protsessi üle. (Mills 2001: 245–251)

Tavaliselt on ehitusega kaasnevad riskid põhjustatud ajakava hilinemisest ja kulude ületamisest. Seepärast on riskijuhtimine oluline projekti elluviimisel, mille esimene etapp on riskide identifitseerimine ja nende mõju kõigile alternatiividele, mida tuleks teha enne otsuste vastuvõtmist. Riskijuhtimine on tegevus, millega välditakse riske või vähendatakse võimalike riskide teket ja seeläbi leevendatakse võimalikke kahjusid. Riskijuhtimise meetodeid on neli – riski vältimine, ülekandmine, vähendamine ja säilitamine. Riski vältimine tähendab alternatiivi tagasilükkamist või muutust, et eemaldada varjatud risk. Näiteks, kui ehitusmeetod sõltub vihmast, siis töövõtja saaks vältida viivitust ajakavas võttes kasutusele alternatiivse ehitusmeetodi, mis pole vihmast mõjutatud. Riski ülekandmine tähendab vastutuse lükkamist teistele projekti ja/või lepingu osapooltele. Tavaliselt kantakse riski vastutus üle kindlustusele, saades riskide põhjustatud rahalise kahju korral kompensatsiooni; alltöövõtjatele, et riske osaliselt vähendada; ja omanikele, muutes lepingutingimusi sobilikumaks. Riski vähendamise korral püütakse vähendada võimaliku riski esinemistõenäosust või oodatavat kahjumit. Riski säilitamise korral on kaks varianti – planeerimata riski säilitamine, mille korral juht ei võta kasutusele ühtegi abinõud, hoolimata kas ta on sellest teadlik või mitte; ja planeeritud riski säilitamine, kus juht otsustab midagi ette võtta isegi pärast riskide hindamist. (Wang, Chou 2003: 60–63)

Ehitusturul on vastuolud tööandjate ja töövõtjate vahel kerged tekkima. Peamiselt seetõttu, et projektis osalejad keskenduvad peamiselt enda saavutustele, mitte kogu projekti elluviimisele. Maksimaalse tagatud hinna (GMP – *guaranteed maximum price*)

ja plaanitud kulude lepingu (TCC – *target cost contracting*) skeeme peetakse tõhusaks viisiks, et motiveerida töövõtjaid saavutamaks sama raha eest soodsamaid ja paremaid tulemusi, sidudes töövõtjate individuaalsed rahalised eesmärgid projekti eesmärgiga. GMP on stiimulipõhine hangete strateegia, kus töövõtja määrab kindlaks maksimaalse tagatud hinna, mille ületamisel võib töövõtjat karistada. TCC puhul täpsustatakse eeldatavad kulud ehitustööde läbiviimiseks, milles on ehitustööde käigus võimalik vajadusel teha muudatusi. GMP/TCC plaan võib projekti teostamisele lisada suuremat tasuvust tingimusel, et riskid on eelnevalt identifitseeritud, analüüsitud, jagatud osapoolte vahel ning juhitud. (Chan *et al.* 2012: 7) Chan *et al.* on keskendunud GMP/TCC plaani uurimisele ja nende 2012. aasta uurimistöö põhjal võib välja tuua kokkuvõtlikult seitse riski maandamise meetodit (*Ibid.*: 6–11):

- ühiste huvidega koostatud lepingud ja vastastikune usaldus,
- selged lepingusätted ja täpselt määratletud ehitustööde maht,
- töövõtja kaasamine otsustusprotsessi,
- õige projekti meeskonna valik,
- kolmandate osapoolte läbivaatamine projekti hangete pakkumise etapis,
- GMP/TCC plaani kasutamine,
- töövõtja õiglane kohtlemine.

Ehitusprojekt nõuab koostööd erinevate, kuid samas lepingujärgselt ühtsete, osapoolte vahel. Projekti on võimalik edukalt lõpule viia, kui kõik osapooled teevad koostööd ühise eesmärgi nimel, sõltumata sellest, et kõigil on erinevad huvid, funktsioonid ja eesmärgid. Bing *et al.* (1999: 283) soovivad riskide maandamiseks valida õige personal ja allhankijad, samuti saavutada head suhted projekti osapooltega ning tagada õiglane ja turvaline ehitusleping kliendiga.

Ehitusettevõtted on projektipõhise iseloomuga ning puutuvad kokku erinevate ettearvamatute ja soovimatute riskidega, kuid mida on võimalik eelneva planeerimise ja identifitseerimise kaudu juhtida, et vältida ootamatult suuri kahjusid või koguni pankrotti. Sealjuures tuleb arvestada, et ühe projektiga võib olla kaasatud teisi osapooli (alltöövõtjad, kliendid, konsultandid, projekteerijad jt), kelle tegevus mõjutab samuti ehitusettevõtte tulemuslikkust. Samas tuleb arvestada makromajandusliku olukorraga, millest tingitud riske ei ole võimalik vältida, vaid nendega tuleb kohaneda ja arvestada.

Järgmises peatükis keskendub autor tegevus- ja finantsriskile, millede riskitaset ning mõjuulatust on võimalik mõõta tegevus- ja finantsvõimenduse abil.

1.2. Ettevõtte tegevus- ja finantsvõimendus ning sellega seonduvad teoreetilised käsitlused

Ettevõtte võimendusanalüüs on rakendusliku ja praktilise väärtusega ettevõtte erinevate tegevusvaldkondade analüüsimisel ja kavandamisel. Tegevus- ja finantsvõimendust mõjutavate tegurite kindlakstegemine ja juhtimine aitab muuta ettevõtet stabiilsemaks ja kohanemisvõimelisemaks. Teades võimendusefekti mõjutavaid tegureid, on võimalik teadlikult juhtida ettevõtte riskitaset ning kujundada parimal võimalikul viisil kulude- ja kapitalistruktuuri. Võimendusefekt mõjutab otseselt ettevõtte majandustulemuste tegevusmahust tulenevat tundlikkust ja suurendab oodatava resultaadi varieeruvust võimalike majanduskeskkonna muutuste korral. (Raudik 2003: 8) Ehitussektor on ebastabiilse iseloomuga, kus muutused nõudluses ja konkurentsivõimeline lepinguturg nõuavad ettevõtetel olema paindlikud organisatsiooni struktuuris ning töömeetodites, säilitades samal ajal kulude üle kontroll. (Druker, White 1997: 141)

Kui projektil on kõrge äririsk, siis on võimalik kasutada väiksemat finantsvõimendust ja vastupidi, kui äririsk on madal, võib lubada suhteliselt suuremat finantsvõimendust. Finantsrisk on seotud peamiselt maksevõimega, mille loovad sisemised ja välimised tegurid. Sisemine finantsrisk seondub projekti võimega toota või esile kutsuda piisavalt suurt rahavoogu, et teostada igakuiseid laenumakseid. Väline finantsrisk on seotud investori võimega saada võimalikult kiiresti oma äritegevuse käigushoidmiseks vajalikke ressursse. (Kask 2000: 256) Äririski on rohkem harupõhine kui ettevõttespetsiifiline, kuna ettevõtluseks vajalike varade üldine struktuur on reeglina välja kujunenud. Finantsrisk on seevastu ettevõttespetsiifiline, sest firmal on võimalik kasutada varade finatseerimiseks erinevaid allikaid. (Raudik 2003: 9)

Järgnevalt antakse ülevaade ettevõtte riskitaseme kujunemisest. Tegevusvõimendusest (DOL – *degree of operating leverage*) tuleneb ettevõtte äririsk ja finantsvõimendusest (DFL – *degree of financial leverage*) finantsrisk. Äririsk on seotud konkreetse varaga. Finantsrisk seondub finantsvõimenduse kasutamisega. Nende kahe koosmõjul kujuneb

traditsiooniliselt koguvõimendus (DTL – *degree of total leverage*), mille tõusu korral tõuseb ettevõtte üldine riskitase. Äririsk sõltub ettevõtte investeeringutest varadesse ning finantsrisk sõltub otseselt sellest, kuidas ja milliste allikatega ettevõtte tegevust finantseeritakse.

Finants- ja juhtimisalastes õpikutes räägitakse võimendusefekti mõjust seoses ettevõtte kasumlikkusega. See kontseptsioon on väga tähtis ja kergesti mõistetav, kuid praktikas on neid keeruline mõõta. Praktikas on kõige keerulisem mõõta eelkõige tegevusvõimenduse väärtust seoses püsikulude kindlakstegemisega. (Lord 1998: 70) Pikemas perspektiivis võib kõiki kulusid vaadelda muutuvkuludena ning lühiajalises plaanis püsikuludena.

Tabelis 2 on traditsioonilise võimendusefekti käsitus, mille kohaselt kujuneb võimendusefekt tegevus- ja finantsvõimenduse koosmõjul. Võimendi väärtuse rakendamisel ja sisulisel analüüsil tuleb arvestada range eeldusega, et ühe sisendparameetri muutumisel jäävad ülejäänud parameetrid samaks (*ceteris paribus*) (Raudik 2006: 175).

Tabel 2. Traditsiooniline võimendusefekti käsitus

Võimendusefekti nimetus	Matemaatilise valem	Finantsterminoloogiline seos	Interpreteeritud seos
Tegevusvõimendus (DOL)	$\frac{Q(S - V)}{Q(S - V) - F}$	$\frac{TCM}{EBIT}$	$\% \Delta EBIT = DOL \times \% \Delta Q$
Finantsvõimendus (DFL)	$\frac{Q(S - V) - F}{Q(S - V) - F - I}$	$\frac{EBIT}{EBT}$	$\% \Delta EPS = DFL \times \% \Delta EBIT$
Koguvõimendus (DTL)	$\frac{Q(S - V)}{Q(S - V) - F - I}$	$\frac{TCM}{EBT}$	$\% \Delta EPS = DTL \times \% \Delta Q$

Märkused: TCM – kogu piirkasum, EBT – maksueelne kasum, EBIT – kasum enne intresside ja maksude mahaarvamist.

Allikas: (Belt 1998: 88; Raudik 2006: 175).

Äririsk sõltub paljudest teguritest, mis on osaliselt kindlaks määratud nii tegevussektorist kui ka juhtimisotsustest. Äririiski mõjutavad näiteks järgnevad tegurid (Brigham, Houston 2012c: 445):

- Konkurents – suurem konkurents suurendab äririiski.
- Nõudluse muutlikkus – mida stabiilsem on nõudlus ettevõtte toodetele või teenustele, seda väiksem on äririsk.

- Müügihinna muutlikkus – ettevõtete, kelle tooteid või teenuseid müüakse muutlikul turul on rohkem mõjutatud äririskist, kui ettevõtted, kelle toodangu hinnad on stabiilsed.
- Sisendkulu muutlikkus – ettevõtetel, kelle sisendkulutused on ebastabiilsed, on suurem äririsk.
- Toote eluiga – mida kiiremini toode vananeb, seda suurem on äririsk.
- Välisriski avaldumine – ettevõtted, kes teenivad enamust tulust ekspordiga, on mõjutatud valuutakursi muutustest. Samuti on nad avatud ka poliitilistele riskidele.
- Regulaatiivne risk ja seadusandlus – ettevõtted, kes tegutsevad kõrgelt reguleeritud sektorites on allutatud regulatiivsetele normidele, mis mõjutavad ettevõtte praegust ja tulevast kasumlikkust.
- Püsikulude ulatus ehk tegevusvõimendus – kui suur osa ettevõtte kuludest on fikseeritud, siis see tõstab ettevõtte äririski. Seda tegurit nimetatakse tegevusvõimenduseks.

Tegevusvõimenduse kontseptsioon on algselt välja töötatud kasutamaks seda kapitali eelarvestamisel. See tegur avaldab suurt mõju kapitalistruktuuri otsustele. Äririsk sõltub osaliselt püsikulude ja muutuvkulude suhtest – kui püsikulud on kõrged, siis isegi väike langus müügikäibes võib põhjustada suure languse investeeritud kapitali tootluses (ROIC–is). Teiste tingimuste samaks jäädes, mida suuremad on ettevõtte püsikulud, seda suurem on äririsk ehk teisisõnu ettevõttel on suur tegevusvõimendus. Kõrged püsikulud on üldiselt seotud kõrgelt automatiseeritud kapitalimahukate ettevõtete ja tööstusharudega. Samas kui ettevõttel, kes palkab kõrge kvalifikatsiooniga töötajaid, kellele peab palka maksma ka languse ajal, on samuti kõrged püsikulud. Tegevusvõimendus on suures osas määratud ka ettevõttes kasutatavast tehnoloogiast. Elektrijaamadel, telekommunikatsiooniettevõtetel, lennufirmadel, terasetehastel ja keemiaetevõtetel on suured investeeringud põhivarasse, mille tulemuseks on kõrged püsikulud ja suur tegevusvõimendus. Samas toidupoodidel ja teenust osutavatel ettevõtetel on püsikulud madalamad. Isegi kui tegevussektor mõjutab suures osas kulude struktuuri, siis kõigil ettevõtetel on mingil määral võimalik mõjutada oma tegevusvõimendust. (Brigham, Houston 2012c: 445–449) On olemas erinevaid alter-

natiivseid meetmeid mõõtmaks püsikulude ja muutuvkulude suhet, kuid kõige levinum ja lihtsam viis on leida kasumiläve punkt (BE – *break-even point*) (Lord 1995: 319).

Traditsiooniliselt mõõdab tegevusvõimendi mõjuulatus ärikasumi tinglikku tundlikkust müügikäibe muutuste suhtes ning seda arvutatakse järgmiste valemitega (Brigham, Houston 1999c: 490; Lord 1995: 319; Lord 1998: 71):

$$(1) \quad DOL_Q = \frac{Q(P-V)}{Q(P-V)-F},$$

$$(2) \quad DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q},$$

$$(3) \quad DOL_S = \frac{S-VC}{S-VC-F},$$

kus Q – müüdud ühikute arv,

P – tooteühiku müügihind,

V – muutuvkulu ühiku kohta,

F – perioodilised püsikulud,

EBIT – intresside ja maksueelne kasum (*Earnings Before Interest and Taxes*),

S – müük rahas ($S = Q \times P$),

VC – summaarsed muutuvkulud.

Järgnevalt analüüsitakse eeltoodud valemite tuletuskäike. Müüdud ühikute arvu muutus on ΔQ . Kuna $EBIT = Q(P-V) - F$, kus hinnad ja püsikulud on fikseeritud, siis

ärikasumi muutus on $\Delta EBIT = \Delta Q(P-V)$. Järelikult $\% \Delta EBIT = \frac{\Delta Q(P-V)}{Q(P-V)-F}$. Seega

EBIT-i %-line muutuse määr toodangumahu %-lise muutuse korral on

$$DOL = \frac{\frac{\Delta Q(P-V)}{Q(P-V)-F}}{\Delta Q / Q} = \left(\frac{\Delta Q(P-V)}{Q(P-V)-F} \right) \left(\frac{Q}{\Delta Q} \right) = \frac{Q(P-V)}{Q(P-V)-F}. \text{ Valem (3) on saadud}$$

valemi (2) tuletamise kaudu. Kuna $Q = S - VC$ ja $Q(P-V) - F = S - VC - F$, siis on võimalik DOL-i mõjuulatust arvutada rahas väljendatuna. Mida suurem on püsikulude tase, mõõtes DOL-iga, seda tundlikum on EBIT müügitulu muutustele. Seega, mida

suurem on müügikäive, seda väiksem on tegevusvõimendi mõjuulatus ja vastupidi. (Brigham, Houston 490–491) Tegevusvõimendi tuntuimaks avaldusvalemiks finantsalastes tekstides on valem (1), kuid tavaliselt on raske välastpoolt ettevõtet liigitada kulusid muutuv- ja püsikuludeks ning seetõttu on selle paremaks arvutusvalemi alternatiiviks valem (2). Kuna paljud ettevõtted ei raporteeri müüdnud ühikute arvu kohta või toodavad rohkem kui üks toodet, siis kolmas alternatiiv on kasutada valemit (3). (Lord 1995: 319)

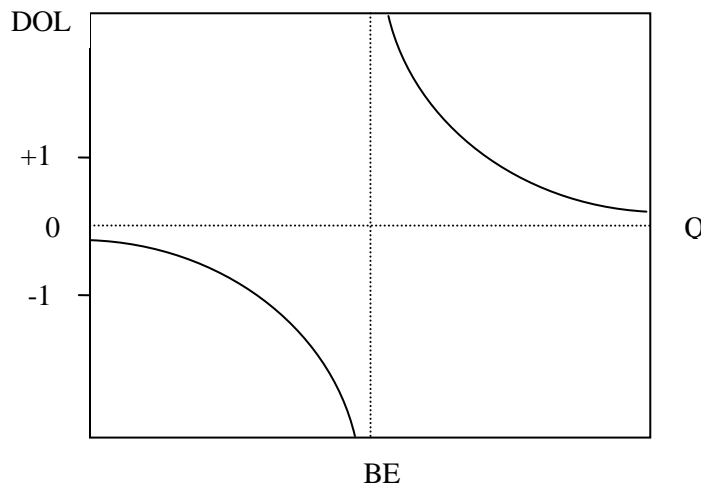
Valemid (2) ja (3) DOL-i arvutamiseks põhinevad eeldusel, et erinevate meetodikate alusel leitud võimendi väärtused on võrdsed, kuna ühiku hinna samaks jäädes on muutus toodangumahus ja müügis identsed. Sellisel juhul eeldatakse, et toote hind on kujunenud täiusliku turu tingimustes ja see ei sõltu turule pakutavast kaubakogusest. Vastupidisel juhul on vaja teha keerulisemaid arvutusi. (Lord 1995: 319; Brigham, Houston 1999c: 490) Tegevusvõimendi mõjuulatus näitab seega, kui palju muutub EBIT toodangu mahu 1%-lise muutuse korral.

Suur tegevusvõimendus tähendab, et müügikäibe suhteliselt väikese protsentuaalse muutusega kaasneb suur muutus ettevõtte põhitegevuskasumis. Seega, mida suurem osa ettevõtte kuludest on fikseeritud, seda suurem on tegevusvõimendus ning kõikide teiste tegurite mittemuutumisel tähendab kõrgem tegevusvõimendus suuremat äririski. (Booth 1991: 120)

Kui ettevõtte tootmise tehnoloogia sisaldab püsikulusid, on võimalik hinnata kasumiläve punkti, kus $BE = F / (P - V)$. Seni kuni ettevõtte tegutseb ülalpool kasumiläve punkti, on $DOL > 1$, aga kui väga lähedal alla kasumiläve punkti, siis $DOL < 0$. Samas kui tegutseda väga lähedal kasumiläve punktile, kaldub DOL-i absoluutväärtus väga kõrgeks. Kui ettevõtte tegutseb tunduvalt ülalpool kasumiläve punkti, siis DOL läheneb ühele ja kui müüakse 0 ühikut, siis $DOL = 0$. (Lord 1998: 71) Klassikalise mudeli järgi on DOL võrdne ühega, kui püsikulud puuduvad. (O'Brien, Vanderheiden 1987: 46)

DOL-i muutumist illustreerib järgnev joonis, kus on näha, et tegevusvõimendi mõjuulatus on alati ühest suurem ega pole kunagi 0 (eeldatakse, et ettevõtte tegutseb ülalpool kasumiläve punkti). DOL-i väärtus langeb, kui Q väheneb, eeldusel et P, V ja F on konstantsed. See kehtib ka juhul, kui Q on üle või alla kasumiläve punkti. Seega

DOL-i väärtus on alati suurem ühest, kui ettevõttel on olemas kulud, mis ei sõltu toodetud ja müüdud toodangu mahust.



Joonis 4. DOL-i ja Q omavaheline seos, kus P, V ja F on konstantsed
Allikas: (Lord 1995: 320).

Lord on põhiliselt keskendunud DOL-i punktelaastsuse arvutusvalemile ja vaadelnud näitajate lõpmatult väikeste muutuste erinevaid mõjusid. Lord (1995: 329) tõestas empiirilise uuringuga, et DOL-i väärtus võib suurened nii püsikulude kui ka muutuvkulude kasvades. Samas uuringus tuli välja, et kui kasutada punktelaastsusevalem (2) ja (3), on suur kalduvus saada ebaloogilisi tulemusi, kui ettevõtte parameetritel on lubatud muutuda (reaalsuses muutuvad). Uuringus selgus veel, mida kõrgemal kasumilävepunkti tasemel ettevõtte tegutses, seda suuremad hälbed tulemustes tekkisid.

Fikseeritud ja muutuvkulude vaheline proportsioon kogukuludes varieerub erinevate ettevõtete vahel ning sõltub kasutatavast tehnoloogiast, ärimudelist ja tegevusalast. Seega on püsikulude suurus üheks põhimõjuriks müüginahu majandustulemuste stabiilsuse tagamisel. Püsikulude alandamine on seotud ettevõtte spetsialiseerumisega, mille eesmärk on keskenduda ettevõtte põhitegevusele. Kõikvõimalikud tugitegevustega seotud tooted ja teenused püütakse allhanke (*outsourcing*) korras teistelt ettevõtetelt sisse osta. Allhankeid kasutades on võimalik alandada püsikulusid ja tegevusriski, kuna vajadusel on võimalik neist toodetest ja teenustest kergem loobuda. Sel viisil saab osa tegevusriskist teistele ettevõtetele üle kanda ja seeläbi suurendada ettevõtte stabiilsust,

paindlikkust ning võimaldab paremini kohaneda majanduskeskkonna muutustega. (Raudik 2003: 17–18)

Tegevusvõimenduse taset mõjutavad omakorda juhi iseloomuomadused. Kui nad on optimistlikud majandusliku seisu üle tulevikus, on suurem tõenäosus, et valitaks osutuvad kõrgelt automatiseeritud tootmisvahendid; ostetakse hooneid ja seadmeid ning palgatakse vähem töötajaid, mis kõik suurendavad äritegevuse püsikulusid. Vastupidisel korral, kui tulevik on ebakindel, kasutatakse vähem automatiseeritud tootmisvahendeid; renditakse tootmisseadeid- ja vahendeid ning palgatakse rohkem töötajaid. Kõrgete muutuvkuludega ja tööjõumahukamal ettevõttel on suurem paindlikkus, sest töötajaid saab müügimahu languse korral koondada. (Laux 2010: 14)

Ettevõtte finantsvõimendus sõltub ettevõtte varade katteallikate koostisest, mis iseloomustavad ettevõtte kapitali struktuuri. Ettevõttel on võimalik finantseerida oma tegevust nii sisemistest kui ka välistest allikatest. Ettevõttes kasutatav kapitali struktuur mõjutab ettevõtte majandustulemuste kujunemist. Antud töös keskendutakse võõrkapitaliga seotud finantskuludele ja sellest tulenevale võimendatud finantsriskile.

Tegevusvõimendus mõjutab tulu enne intresse ja makse (EBIT), samas kui finantsvõimendus mõjutab tulu pärast intresse ja makse ja aktsionäride tulu. Seetõttu öeldakse mõnikord, et tegevusvõimendus on esimese etapi võimendus ja finantsvõimendus on võimendusefekti teine etapp. Finantsvõimendus näitab mitu korda on intresside ja maksueelne kasum suurem maksueelsest kasumist ehk kui suutlik on ettevõtte fikseeritud finantskulude tasumisel. DFL mõõdab EPS-i protsentuaalset muutust, kui EBIT muutub 1% võrra ning seda arvutatakse järgmiselt (Brigham, Houston 1999c: 492):

$$(4) \quad DFL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta EBIT} = \frac{EBIT}{EBIT - I},$$

$$(5) \quad EPS = \frac{EBIT - I(1 - T)}{N},$$

kus EPS – puhaskasum aktsia kohta,

I – intressimaksed,

T – maksumäär,

N – aktsiate arv.

Kuna $EBIT = Q(P - V) - F$, $EPS = \frac{EBIT - I(1 - T)}{N}$ ja intressikulu on konstantne,

$\Delta I = 0$, siis $\Delta EPS = \frac{(\Delta EBIT - \Delta I)(1 - T)}{N} = \frac{\Delta EBIT(1 - T)}{N}$. Seega EPS-i

protsentuaalne muutus on uus EPS jagatud esialgse EPS-iga:

$$\frac{\frac{\Delta EBIT(1 - T)}{N}}{\frac{(EBIT - I)(1 - T)}{N}} = \left[\frac{\Delta EBIT(1 - T)}{N} \right] \left[\frac{N}{EBIT(1 - T)} \right] = \frac{\Delta EBIT}{EBIT - I}. \text{ Kuna DFL on võrdne}$$

$$\text{EPS-i 1\%-lise muutusega, siis } DFL = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT - I}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}} = \left(\frac{\Delta EBIT}{EBIT - I} \right) \left(\frac{EBIT}{\Delta EBIT} \right) = \frac{EBIT}{EBIT - I}.$$

Mida suurem on võla kasutamine, seda tundlikum on EPS EBIT-i muutustele. (Brigham, Houston 1999c : 492)

Peale Brigham'i ja Houstoni väljatoodud DFL arvutusvalemile on veel kaks alternatiivset moodust. DFL-i punkthinnang on (Lord 1998: 71):

$$(6) \quad DFL = \frac{Q(P - V) - F}{Q(P - V) - F - I}$$

ning elastsushinnang:

$$(7) \quad DFL = \frac{\% \Delta EBT}{\% \Delta EBIT},$$

$$(8) \quad EBT = Q(P - V) - F - I.$$

Kogukulude kasumiläve punkt (BET – *total break-even point*) peab katma nii tegevuskulud kui ka finantskulud, kus $BET = (F + I)/(P - V)$. Sarnaselt DOL-ile, kui ettevõtte tegutseb ülalpool BET-i, siis $DFL > 1$ ja kui väga lähedal BET-i tasemele, siis DFL-i mõjuulatus võib olla väga kõrge. $DFL < 0$ kui ettevõtte tegutseb alla BET-i. (Lord 1998: 72)

Finantsvõimendus on seotud kõikide fikseeritud rahaliste väljaminekutega – intressid, eelisaktsiad, kapitalirendi maksed jms fikseeritud finantskulud. (McDaniel 1984: 117) Seega raha väljavool mõjutab otseselt finantsvõimendust. Samas, kui ettevõtte varade tootlus ületab võõrkapitalile tehtavaid kulusi, on võõrkapitali kasutamine põhjendatud, kuna tõstab omakapitali tootlust (Edwards *et al.* 1979: 12) Projekti arendustööd ja investeeringud on kapitalimahukad ja seepärast ei piisa alati omakapitali vahenditest.

Finantsalastes tekstides eelistatakse selgelt sisemisi (nt jaotamata kasum) finantseerimise vahendeid välistele (nt laen, aktsiaemissioon) vahenditele. Esiteks annab see ettevõtte juhtidele suurema paindlikkuse, kuna saavad kiiremini rahastada tegevust. Teiseks, ettevõttel on võimalik vältida kulusi, mis kaasnevad võõrfinantseerimisega, nagu näiteks õigus- ja raamatupidamiskulud ning käendustasud. Võõrfinantseerimine võib kaasa tuua investeerimisotsustes info assümmeetria juhtide ja investorite vahel: üldiselt aktsiaturg reageerib negatiivselt, kui ettevõtte emiteerib lihtaktsiaid. (Park, Pincus 2001: 33)

Ehitusmaterjalide pakkujad on avatud kõrgele finantsriski tasemele, kui nad varustavad peatöövõtjaid. Kuna ehitusmaterjalide pakkujad ei ole eelistatavad võlausaldajad, siis tihti peale tekitab see neile halba võlga, kui peatöövõtja ebaõnnestub. Samuti pakuvad nad piisavalt käibekapitali enamik peatöövõtjatele, mille tõttu on risk veelgi suurem, kuid samas on neil riskides võimalik teenida suuremat tulu. Ilma ehituse alltöövõtja pakkujate ei suudaks peatöövõtjad koguda piisavalt käibekapitali, et rahastada käimasolevaid projekte ning see põhjustaks mõlemale poolele raskusi. (Nicholas *et al.* 2000: 221) Ehitustööde rahastamine on üheks peamiseks vastutuseks juhtkonnale. Ehitustööde tegija peab hoidma oma kapitali võimalikult likviidsena, et katta lisakulusi, tagada töökohti ning tasuda olemasolevaid laenumakseid. Ehitusettevõtete kasumimarginaalid on kitsad ja tuleb tegeleda paljude ebamäärasustega, mis tavaliselt kujutavad projekti ennast, välistegurite mõjusid, lepingupartnereid ja -tüüpe ning projekti rahastamise meetodeid. Selleks et vältida riske, peavad ehitusettevõtted säilitama suure mahu käibekapitali või kasutama muid viise, et vähendada või riske lausa üle kanda. Teatud mahus käibekapitali säilitamine võib kaasa tuua suuri rahalisi koormusi, kui määratud maksed viibivad või kui periood on liiga pikk. Teine võimalus

probleemi lahendamiseks on finantseerida projekti panga kauda. Enamik ehitusprojekti vahenditest on rahastatud finantsinstitutsioonide poolt. Kuna ehitusettevõtete kulud on väga kõrged, siis kõikvõimalikud rahalised alternatiivid on eelistatud, et vähendada kapitalikulusid. Üheks tõhusaks alternatiiviks on faktooring, mis aitab parandada rahavoogu; suurendada investeeringute tõhusust, vältides täiendavaid laene; parandada krediidireitingut ning vähendada finantsriski. Siiski pole faktooring ehitussektoris palju kasutust leidnud, kuigi see aitab vähendada ja üle kanda krediidiriske ja suurendada efektiivsust ja tootlikkust. (Chen, Chen 2011: 227)

MacKay ja Phillips (2005) uurisid, kui suurt tähtsust omab ettevõtte tegevussektor finantsilistele otsustele. Nad leidsid kinnitust, et finantsstruktuur, tehnoloogia ja erinevad riskid on sektorite lõikes ühised. Finantsvõimendus on kõrgem kontsentreeritud (nt oligopolid) kui konkurentsivõimelistes tööstusharudes. Juhul kui konkurentsivõimelises tööstusharus tegutsevatel ettevõtetel kapitali-tööjõu suhe on lähedane tööstusharu mediaanile, esineb madalama finantsvõimendus, kui nendel ettevõtetel, kes erinevad mediaanist. (*Ibid.*: 1433–1463) Suurem finantsvõimendus kontsentreeritud tööstusharudes on tõenäoliselt tingitud sellest, et neil on suurem ja stabiilsem kasumlikkus. Kuna ehitus on konkurentsivõimeline tööstusharu, siis võib eeldada ka kõrgemat finantsvõimendust.

Ettevõtte koguvõimenduse määramiseks kasutatakse ettevõtte koguvõimendi mõjuulatust. Koguvõimendi mõjuulatus on võrdne tegevus- ja finantsvõimenduse korrutisega, mille mõjuulatus mõõdab EPS-i protsentuaalset muutust müügitulu 1%-lise muutuse puhul. Järgevalt on toodud kolm samatähenduslikku valemit DTL-i arvutamiseks (Brigham, Houston 1999c: 493):

$$(9) DTL = DOL \times DFL,$$

$$(10) DTL = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F - I},$$

$$(11) DTL = \frac{S - VC}{S - VC - F - I}.$$

Järgnevalt esitatakse DTL-i arvutamiseks kasutatavate valemite tuletuskäike. Kuna $EBIT = Q(P - V) - F$, siis valemit (4) lahti kirjutades, saame

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I} = \frac{Q(P - V) - F}{Q(P - V) - F - I} = \frac{S - VC - F}{S - VC - F - I}.$$

Kuna koguvõimendus on

$$\text{võrdne DOL-i ja DFL-i korrutisega, siis } DTL = \left(\frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \right) \left(\frac{Q(P - V) - F}{Q(P - V) - F - I} \right) =$$

$$= \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F - I} = \frac{S - VC}{S - VC - F - I}.$$

DTL-i on võimalik seejuures kasutada EPS-i

prognoosimiseks $EPS_1 = EPS_0[(DTL)(\% \Delta S)]$, kus $\% \Delta S$ on müügi protsentuaalne muutus. (Brigham, Houston 1999c: 493–494) Järelikult on võimalik leida DTL-i ilma, et peaks eraldi leidma DOL-i ja DFL-i.

Paljud kirjandusallikad võimendusefektist on leidnud omavahelise seose DOL-i ja DFL-i vahel. Mandelker ja Rhee (1984) leidsid, et ettevõtted madala DFL-i tasemega kalduvad omama kõrgemat DOL-i ja vastupidi. (Lord 1996: 29) Samas Lord (1996: 27) väidab, et ettevõtte DOL-i ja DFL-i on omavahel seotud kapitali struktuuri otsuste kaudu. Kui tootmisprotsessi iseloomu tõttu on kõrge DOL, saab ettevõtte kogu võimendusefekti madalama DFL-iga neutraliseerida. Seepärast tootmis- ja finantsalased otsused ei ole sõltumatud, s.t järjestikused, vaid üheaegsed. Prezase empiirilise uuringu käigus tõestati, et täiendavast võõrkapitali kaasamisest, kus DOL-i mõjutavad tegurid jäävad samaks, DFL-i tõusuga kaasneb reeglina ka DOL-i tõus. Samas uuringus näidati, et võlamuutustega võivad DOL ja DFL muutuda samasuunaliselt, lükates ettevõtte uude riskiklassi. (Prezas 1987: 39–43) Kui ettevõttel on samaaegselt suured püsivad tegevus- ja finantskulud, siis suhteliselt väike muutus müüginahus võib kaasa tuua suure muutuse aktsionäri tuludele. See tähendab, et ettevõttel on suurem risk pankrotiks, eriti kui müügitulu on aastast-aastasse kõikuv. (McLaney 2009: 307)

Tegevusvõimendus sõltub fikseeritud püsikulude suuruselt ja finantsvõimendus sõltub fikseeritud finantskulude suuruselt. Järelikult muutes kulude ja/või kapitali struktuuri, on võimalik kujundada ettevõttele koguvõimendusest tulenev riskitase. Tegevusvõimenduse suurenedes on soovituslik alandada finantsvõimendusest tulenevat finantsriski ja vastupidi.

Kuigi DOL-i ja DFL-i traditsioonilised käsitlused on populaarsed finantsalastes tekstides, tutvustamaks võimendusefekti olemust, on need empiirilistes uurimustes vähe kasutatust leidnud. Järgnevalt vaadeldakse erinevaid meetodeid võimendite väärtuste leidmiseks.

Alternatiivne käsitlus tegevusvõimendi leidmiseks, Mandelker ja Rhee mudel (M&R), on empiiriliste uuringute tegemisel populaarseim. (Lord 1998: 72) M&R mudeli põhjal leitakse DOL kasutades aegridade regressiooni. DOL leitakse regressioonivõrrandist (12), kus tegevusvõimendi parameetriks on c (Mandelker, Rhee 1984: 50):

$$(12) \ln(EBIT) = a + c \times \ln(Q) + e,$$

kus e – vealiige.

Regressioonivõrrandi tõus näitab võimendi mõjuulatust, mis leitakse vähimruutude meetodil (OLS). Sarnast aegregressioonimudelit DFL-i arvutamiseks kasutasid Ang ja Peterson 1984. aastal läbiviidud empiirilises uuringus (Lord 1998: 72):

$$(13) \ln(EBT) = b + d \times \ln(EBIT) + e.$$

Hilisemas uuringus O'Brien ja Vanderheiden (O&V) väitsid, et M&R meetod DOL-i leidmiseks on ebatäpne. Kui müügiogus tõuseb järjekindlalt, väljendab aegridadest leitud hinnang DOL-ile pigem kasvuvõimendit kui tegevusvõimendit. Eriti juhul kui müügiogus kasvab samal määral kui EBIT keskmiselt, kalduvad tulemused jääma väga lähedale ühele. O&V pakkusid lahenduseks kahese aegrea regressioonimudeli, kus esimeses etapis leitakse (O'Brien, Vanderheiden 1987: 46-48; Lord 1998: 72):

$$(14) \ln(EBIT_t) = \ln(EBIT_0) + g_{EBIT} \times t + M_t^{EBIT}$$

$$(15) \ln(Q_t) = \ln(Q_0) + g_Q \times t + M_t^Q,$$

kus $EBIT_0$ – EBIT-i esialgne tase,

Q_0 – Q esialgne tase,

g_{EBIT} – EBIT-i perioodiline kasvumäär,

g_Q – müügioguse perioodiline kasvumäär,

M^{EBIT} , M^Q – jääkliikmed,

t – aeg.

Teises etapis hinnatakse mudelit järgmiselt:

$$(16) M_t^{EBIT} = q \times M_t^O + e,$$

kus kalde näitaja koefitsient q väljendab DOL-i. Sellise meetodi abil on võimalik sarnaselt leida DFL, kus valemi (14) asemel on:

$$(17) \ln(EBT_t) = \ln(EBT_0) + g_{EBT} + M_t^{EBT}$$

ning teises etapis leitakse (Lord 1998: 72):

$$(18) M_t^{EBT} = r \times M_t^{EBT} + e.$$

Huffman (1989: 85) kasutas uuringus järgnevaid võrrandeid tegevus- ja finantsvõimenduse mõjuulatuse leidmiseks:

$$(19) \ln(EBIT_{jt}) = a_j + DOL_j \times \ln(S_{jt}) + u_{jt},$$

$$(20) \ln(EAT_{jt}) = b_j + DFL_j \times \ln(EBIT_{jt}) + \varepsilon_{jt},$$

kus $EBIT_{jt}$ – kasum enne intresse ja makse ettevõttes j aastal t ,

S_j – aastane müük ettevõttel j ,

EAT_{jt} – kasum pärast makse ettevõttes j aastal t ,

u_{jt} , ε_{jt} – vealiikmed.

Kokkuvõttes, kuni tänaseni ei ole olemas ühte kindlat lähenemist riski mõõtmiseks. Erinevate riski mõõtmismeetoditega tekib mitmeid olulisi probleeme ja küsimusi, sealhulgas nõrgad korrelatsiooniseosed, ebaühtlased riski hindamismeetodid ja erinevate riskide esinemis erinevused. Autor kasutab võimendite arvutamiseks järgmiseid valemeid:

$$(21) DOL_t = \frac{\frac{EBIT_t - EBIT_{t-1}}{EBIT_{t-1}}}{\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}}},$$

$$(22) DFL_t = \frac{\frac{NI_t - NI_{t-1}}{NI_{t-1}}}{\frac{EBIT_t - EBIT_{t-1}}{EBIT_{t-1}}},$$

$$(23) DTL_t = DOL_t \times DFL_t,$$

kus S – müügitulu,
 $EBIT$ – ärikasum (-kahjum),
 NI – puhaskasum (-kahjum),
 t – aeg.

Põhjuseks on asjaolu, et ainult majandusaasta aruannete järgi pole võimalik kindlaks määrata muutuv- ja püsikulusid ning vaid põhitegevuse tulusid ja kulusid. Töös rakendatavaid valemeid tuleks tõlgendada järgnevalt:

- DOL – kui müügitulu suureneb 1% võrra, siis ärikasum suureneb/väheneb x% võrra;
- DFL – kui ärikasum suureneb 1% võrra, siis puhaskasum suureneb/väheneb y% võrra;
- DTL – kui müügitulu suureneb 1% võrra, siis puhaskasum suureneb/väheneb z% võrra.

Sealjuures suureneb, kui võimendi väärtus on positiivne ning väheneb võimendi negatiivse väärtuse korral. Mida absoluutväärtuselt suurem on võimendi väärtus, seda kõrgem on ettevõtte riskitase ning mida ajas muutlikumad on võimendusefektid, seda riskantsem ehk avatum on see tegevus- ja finantsriskidele ning seeläbi kõrgema koguriskitasemega.

Teooriast tulenevalt püstitab autor teesi, et ehituse alltöövõtjad on tegevusriskidele rohkem avatud kui peatöövõtjad, kuna neil on vaja ehitustööde tegemiseks

spetsialiseeritud ja püsivat tööjõudu, mistõttu on neil suuremad püsikulud. Peatöövõtjatel peaks seetõttu olema madalam tegevusriski tase, mis jätab ruumi kõrgemale finantsvõimendusele, mida autor järgnevas peatükis uurib.

2. ÜLEVAADE EESTI EHITUSSEKTORIST JA EHITUSETTEVÕTETE VÕIMENDUSANALÜÜS

2.1. Eesti ehitussektori struktuur ja senist arengut mõjutanud tegurid

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate Eesti ehitussektorist ja eripärade kohta, kus käsitletakse makroökonomilist majanduskeskkonda aastatel 2001–2014. Ehitussektor on üks suurimaid tööstusharusid Eestis, mille alla kuuluvad nii eluhooned, mitteeluhooned ja rajatised. Ehitussektor on mõjutatud riigi üldisest arengust, reageerides muutustele viitajaga. Kuigi ehitus on suunatud siseturule, ehitatakse järjest rohkem välisriikides.

Ehitustegevus ja selle toodang eristub teistest majandusvaldkondadest mitmete omaduste poolest. Üks kõige tähtsam neist on see, et lõpptoodang on mitte-transporditav, mis on ühtlasi üks vastupidavaim tehise. Paljud ehitusprojektid on ühekordsed ning ühe projekti ehitusplaanist kuni valmimiseni kulub tavaliselt rohkem aega. Riigihanked on eriti olulised ehitussektorile, kuna avalik sektor on peamine hoonete, eriti rajatiste ostja. Ehitus on majanduslikult tähtis eelkõige piirkondades, mis on seotud turismiga ning mis asuvad transpordi ja kommunikatsiooni sõlmpunktides. Ehitussektori struktuuri võib vaadelda kui püramiidi, mille tipus asuvad projekti koordineerivad ettevõtted ehk peatöövõtjad ning allpool spetsialiseerinud ettevõtted ehk alltöövõtjad. Ehitus on tihtipeale tundlik üldisele majandustsüklile, samas oodatavat tõusu ei ole saanud pärast hiljutist finants- ja majanduskriisi, kus ehitustegevuse langus on kestnud kauem kui teistes tegevusvaldkondades. (Construction Statistics ... 2016)

Kuna ehitus on eelkõige suunatud siseturule, mõjutab riigi üldine majandusareng ehitussektori arengut. Ehitus on ehitiste püstitamine, rekonstrueerimine, laiendamine ja remontimine. Ehitiste mahu ja konstruktsiooni määrab ehitusprojekt, mille järgi

ehitatakse. (Statistikaamet 2016) Ehitus kuulub ettevõtete sektoris loodud lisandväärtuselt nelja suurema tegevusala hulka. Ehituse tegevusvaldkonda kuulub hoonete ja rajatiste üldehitus, mida tehakse kas oma kulul, projektijuhtimise või peatöövõtu korras, samuti ehitustegevuse käigus tehtavad eriehitustööd, kuhu kuulub ehitusseadmete rentimine koos operaatoriga, mis liigitatakse vastava seadmega tehtava eriehitustöö alla. (Ettevõtlus 2011: 83) Ehitusettevõtted peavad oma turuks kogu Eestit, olenemata kontori asukohast (Ehitus 2009:1). Olenemata orienteeritusest siseturule, on välisriikidesse ehitamine moodustunud 3–10% ehitusettevõtete kogu tööde mahust (Statistikaamet 2016). Populaarsemad sihtriigid on Soome, Rootsi, Läti ja Leedu ning ka Norra, Venemaa, Ukraina ja Taani (Pajuste 2015: 34).

Eesti ehituses tegutseb üle 10 000 ettevõtte, kus on üha tihenev konkurents. Hoonete ehitusele spetsialiseerunud ettevõtete arv on majanduskriisi järel kahanenud, kuid viimaste aastatega on juurde tulnud nii eriehitustööde tegijaid kui ka eriehitustöödele spetsialiseerunud ettevõtteid. Enamik ehitusettevõtetest tegeleb eriehitustöödega, millele järgneb vastavalt hoonete ning rajatiste ehitus. Peale ehitusettevõtete arvukusele Eestis, töötab ehitusettevõtetes umbes kümnendik kogu hõivatute arvust, kus 2013. aastal töötas 44 200 inimest. Suur osa hõivatutest töötab eriehitustöödele spetsialiseerunud ettevõtetes. (Eesti ... 2015: 327)

Vastavalt „Ehitusseaduse“ §24 lõikele 2 on ehituse valdkonna tegevusalad:

- 1) ehitamine;
- 2) projekteerimine;
- 3) omanikujärelvalve tegemine;
- 4) energiamärgise andmine ja auditi tegemine;
- 5) ehitusuuringu tegemine;
- 6) ehitusprojekti ekspertiisi tegemine;
- 7) ehitiste auditi tegemine;
- 8) tahkekütusel töötava kütteseadme ja korstna ühenduslõõri ehitamine ja paigaldamine;
- 9) liiklusohutuse auditi tegemine;
- 10) avalikult kasutatavate teede korrashoid;
- 11) liikluskorralduse projektide tegemine.

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori (EMTAK) alusel kuuluvad ehituse jaotuse alla, kus sulgudes on kategooria ära toodud konkreetne jagu (EMTAK 2008: 187–194):

- Hoonete ehitus (41):
 - a) hoonestusprojektide arendus (411),
 - b) elamute ja mitteeluhoonete ehitus (412).
- Rajatiste ehitus (42):
 - c) teede ja raudteede ehitus (421),
 - d) tehnovõrgutrasside ehitus (422),
 - e) muude rajatiste ehitus (429).
- Eriehitustööd (43):
 - f) lammutamine ja ehitusplatside ettevalmistus (431),
 - g) elektriinstallatsiooni ja torustiku paigaldus jm ehituspaigaldustööd (432),
 - h) ehitiste viimistlus ja lõpetamine (433),
 - i) muud ehitustööd (439).

Jaotusesse kuulub ka hoonete ja rajatiste ehitusprojektide arendus kinnisvara edasise müügi eesmärgil. Samas kui ehitusprojekti arendus toimub vaid ehitise edasise kasutamise eesmärgil, mitte müügiks, jääb see ehituse jaotusest välja. Üldehitus on terviklike hoonete ja rajatiste ehitus, mida tehakse kas oma kulul, projektijuhtimise või peatöövõtu korras, kusjuures osa töödest või kogu ehitustöö võib tellida alltöövõtjatelt. Ehituse alla kuulub samuti hoonete ja rajatiste remont. Eriehitustööde alla liigitatakse erinevat tüüpi hoonete ja rajatiste ehitamisel ette tulevad eritööd, mis nõuavad erioskusi- ja/või vahendeid, kus enamik neist töödest tehakse allhankelepingute alusel ning tellijaks on tavaliselt kinnisvaraomanik. (EMTAK 2008: 187–194)

Tabelis 3 on toodud kõik Eesti ehitus jaotuse alla kuuluvad ettevõtted 2016. aasta seisuga. Vaatluse alt jäi välja 1986 ettevõtet, kuna nendel ettevõtetel oli viimane majandusaasta aruanne esitatud 2013. aastal või varem. Vaatluse alla jäi 10 308 ehituse tegevusvaldkonnaga seotud ettevõtet. Parema ülevaate saamiseks koondas autor väiksemad vallad ja linnad maakondade ja halduskeskuste jaotuse alla. Kõige rohkem

on ehitusettevõtteid Harju, Tartu ja Pärnu maakonnas, kusjuures 52% neist asuvad Harju maakonnas.

Tabel 3. Eesti ehitus jaotuse alla kuuluvad ettevõtted maakondade ja halduskeskuste lõikes aastal 2016

	Kokku	Jaotus Eestis	Halduskeskuses olevate ettevõtete osakaal
Harju maakond	5361	52%	
Tallinn	3914		73%
Hiiu maakond	63	0,6%	
Kärdla	24		38%
Ida-Viru maakond	558	5,40%	
Jõhvi	77		13,8%
Narva	229		41%
Jõgeva maakond	157	1,5%	
Jõgeva	39		24,8%
Järva maakond	165	1,6%	
Paide	58		35,2%
Lääne maakond	178	1,7%	
Haapsalu	83		46,6%
Lääne-Viru maakond	399	3,9%	
Rakvere	153		38,3%
Põlva maakond	161	1,6%	
Põlva	58		36%
Pärnu maakond	767	7,4%	
Pärnu	390		50,8%
Rapla maakond	281	2,7%	
Rapla	44		15,7%
Saare maakond	268	2,6%	
Kuressaare	122		45,5%
Tartu maakond	1288	12,5%	
Tartu	833		64,7%
Valga maakond	142	1,4%	
Valga	43		30,3%
Viljandi maakond	309	3%	
Viljandi	147		47,6%
Võru maakond	211	2%	
Võru	97		46%
KOKKU	10308	100%	

Allikas: (Amadeus 2016); autori arvutused.

Kõige vähem ehitusettevõtteid on Hiiu maakonnas (63 tükki). Suur osa ehitusettevõtetest on koondunud suurematesse linnadesse – Tallinnasse, Tartusse ja Pärnusse.

Eelpool nimetatud linnades on üle poole maakonna ehitusettevõtetest. Lisas 3 on välja toodud kõik EMTAK jaotuse 411 kuni 439 kuuluvad ettevõtted 2016. aasta seisuga. Enamik (53,8%) ettevõtetest tegelevad eriehitustöödega ning 37,9% hoonete ja 8,3% rajatiste ehitusega. Kõigis maakondades on ettevõtete arvu alusel eriehitustööde tegijaid kõige rohkem, välja arvatud Hiiu maakonnas, kus hoonete ehitusega seotuid ettevõtteid on rohkem. Täpsema jaotuse alusel on Eesti maakondades kõige rohkem jaotuse 412 (elamute ja mitteamuhoonete ehitus) alla kuuluvaid ettevõtteid, vaid Harju ja Ida-Viru maakonnas on jaotuse 432 (elektriinstallatsiooni ja torustiku paigaldus jm ehituspaigaldustööd) kuuluvaid ettevõtteid rohkem. Seega võib väita, et enamik ehitusettevõtetest on koondunud suurematesse linnadesse ning tegelevad eriehitustöödega. Selles valdkonnas on eeldatavalt tihe konkurents ja seetõttu kõrgem riskitase. Monopoolsemas seisus on rajatiste ehitusega tegelevad ettevõtted.

Keskmiselt on ehitusettevõtte suurimad kulutused kaupadele, materjalidele ja teenustele, kusjuures töäjõukulu moodustab tavaliselt kümnendiku ettevõtte käibest. Kuna enamik ehitustööriistu on võimalik rentida ja hankida liisingu abil ning materjalide hankimiseks on võimalik kliendilt küsida ettemaksu, siis paljud väiksemad ehitusettevõtted eelistavad kallimaid ehitusseadmeid rentida. Nii jäävad ära remondi- ja hoolduskulud ning seadmete amortiseerumisel uute seadmete ostmiskulud. Ehitusettevõtted ei oma reeglina ka varusid, kuna kõike on võimalik tarnijatelt ehitusplatsile saada. Tavaliselt kuni projekti üleandmiseni ehk vastvõtmise akti allakirjutamiseni kindlustatakse ettevõtte ehitusobjekt, sest ehitusperioodi ajal vastutab vara hävimise eest ehitaja. (Ehitus 2009: 2–3)

Joost (2013: 37) on defineerinud ehituse valdkonna ärimudeli Eestis, mille aluseks olid intervjuud ehitusettevõtete juhtidega (tabel 4). Ehituse otsetöövõtu korral tehakse ehitustöid oma jõududega ning peatöövõtu korral alltöövõtjatega. Peatöövõtjana esinev ehitusettevõtte kasutab üksikute tööliikide tegemiseks spetsialiseeritud ehitusettevõtteid, kes sel juhul on alltöövõtjad (Raudsepp, Kauer 1973: 111). Alltöövõtja on valitud juriidiline või füüsiline isik lepingujärgse töö tegemiseks, kes vastutab tehtud tööde eest teda ametisse võtnu eest. Alltöövõttu võib nimetada ka ostetud tööks. Töövõtja võtab lepingu alusel enda peale hoone või rajatise ehitamise ning vastutab alltöövõtja kasutamise korral ka nende töö eest. (Üldmõisted ehitustehnoloogias 2016)

Tabel 4. Ehituse valdkonna ärimudel Eestis

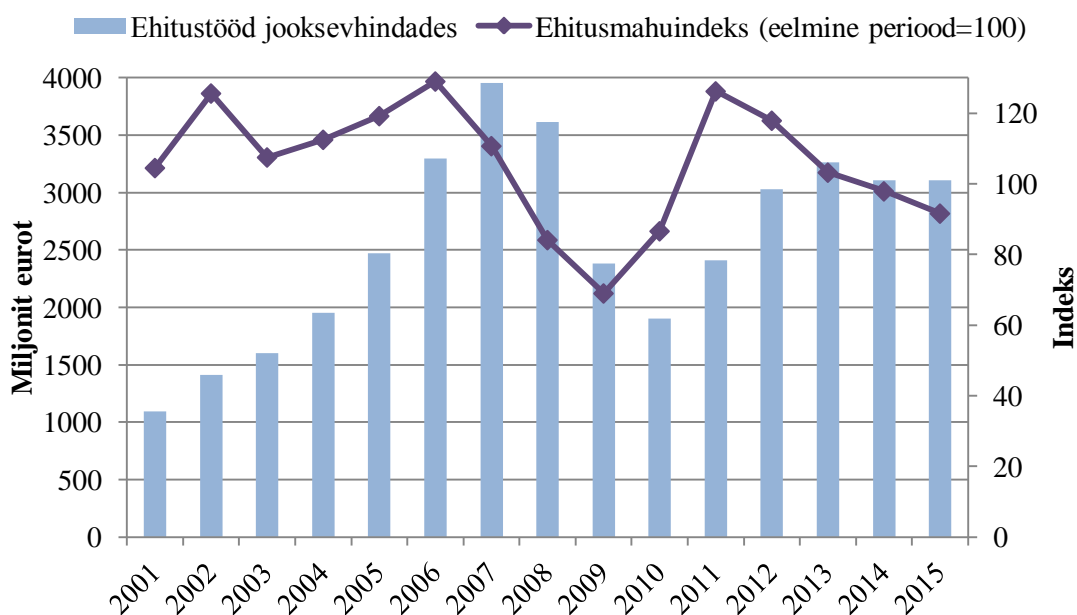
Ehituse otsetöövõtt		Ehituse peatöövõtt	
Vastavalt tegelikele kuludele ja kokkulepitud marginaalile (avatud arve)	Koguhinna leping, kus riskid on töövõtjal (<i>lump sum</i>)	Projektijuhtimise leping, kus riske jagatakse kokkuleppel (avatud arve)	Koguhinna leping, kus riskid on peatöövõtjal (<i>lump sum</i>)

Allikas: (Joost 2013: 37).

„Tavaliselt teostatakse projekt 80–90% ulatusest alltöövõtjate kaudu.“ (Hinze, Tracey 1994 viidatud Arditi 2009: 10 vahendusel) Sõltumata peatöövõtja oskustest, teostatakse suur osa töödest alltöövõtjate poolt, kes omavad spetsiaalseid oskuseid, kuna on osutunud efektiivsemaks ja majanduslikult säästlikumaks. (Arditi 2009: 10) Järeldusena võib väita, et ehitusettevõtted, kelle tegutsemisvaldkond on peamiselt rajatiste ja hoonete ehituses, on peatöövõtjad ning alltöövõtjateks on tavaliselt eriehitustöö tegijad. Samas tuleb tähelepanu pöörata, et praktikas võib üks ettevõtte olla ühel projektil peatöövõtja, teisel aga alltöövõtja.

Järgnevalt kirjeldab autor Eesti ehitusturu dünaamikat aastatel 2001–2015 ja toob välja ehitussektori omapärad. Joonisel 5 on näha Eesti ehitusettevõtete ehitustööde maksumus miljonites eurodes ja ehitusmahuindeksid viimase 15 aasta jooksul. Ehitustööde maksumuse all mõeldakse tellijatele müüdud ja oma tarbeks tehtud ehitustööde maksumust, mis hõlmab topeltarvestust alltöövõtutööde puhul. Ehitusmahuindeks näitab omal jõul Eestis tehtud ehitustööde maksumuse muutust püsivhindades. (Eesti ... 2015: 391–392)

2000. aastate esimese kümnendi keskel kujunes tavapäraseks ehitusmahtude kiire kasv, kuid 2007. aastal see kasv peatus. Ehitusmahud hakkasid vähenema 2008. aasta algusest ning 2010. aasta esimesel poolel jõudis ehitusturg oma sügavaimasse madalseisu ja elavnemine toimus alles 2010. aasta teisest poolest. (Eesti ... 2013: 6)



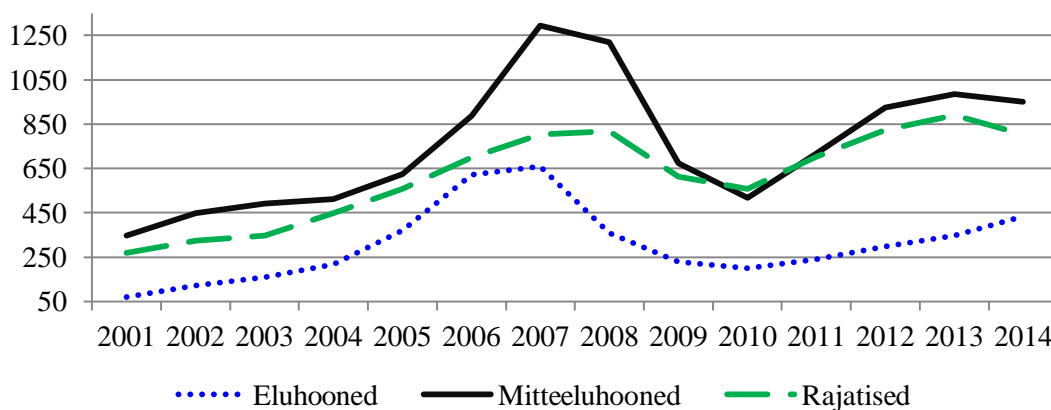
Joonis 5. Eesti ehitusettevõtete ehitustööd jooksevhindades aastatel 2001–2015 ning ehitismahuindeks (eelmine periood=100)
Allikas: (Statistikaamet 2016).

Aastad 2005–2007 olid edukad kogu riigi majandusele, mille tõttu suurenesid investeeringud, mõjutades positiivselt ka ehitustegevust, kusjuures ehitus laienes kõikidest tegevusaladest kõige enam. 2007. aasta oli viimane ehitustegevuse kasvuaasta enne majanduskriisi, kus põhilise osa müügitulust saadi ehitustööde müügist, millest poole andsid uusehitused. 2008. aastal hakkasid ehitustööde tellimused ja ehitismahud vähenema, mis muutis ehitusturu olukorra keeruliseks ning oli vajalik vähendada tööjõuressursse. Ehitussektori langus tulenes hoonete ehitusmahtude vähenemisest, samas kui rajatiste ehitus toimus avaliku sektori tellimuste toel. (Ettevõtlus 2011: 83–85) Majanduslanguse mõju jõudis ehitusse hilinemisega – suurim langus ehitismahuindeksis oli 2009. aastal ning ehitustöodes 2010. aastal.

Ehitusmahtude vähenemine põhjustas konkurentsi suurenemise ja ehitushindade alanemise (Ettevõtlus 2011: 85). Võrreldes varasemaga toimus 2011. ja 2012. aastal ehitustöodes müügi kasv. 2012. aastat iseloomustas majanduslanguse järgne stabiliseerumine tänu kindlustunde paranemisele – ehitustegevus hoogustus, kuid seda peamiselt avaliku sektori tellimuste ja Euroopa Liidu (edaspidi EL) abirahade toel. Ehitismahu kasv tulenes hoonete remondi- ja rekonstrueerimistöödest ning

majandusolukorra paranedes hakkasid kasvu panustama ka eratellijad. Avaliku sektori projektidele aitas kaasa heitmekvoodiprojekt, mille kvoodimüügist saadud raha läks avaliku sektori hoonete energiasäästlikkuse parandamisele. Suurenesid ka erasektori investeeringud ärikinnisvarasse. Ehitustegevuse hoogne kasv asendus 2013. aastal tagasihoidlikuma aastaga. EL-i rahastamisperioodi (2007–2013) lõppemise tõttu vähenesid avaliku sektori tellimused märgatavalt, mistõttu pärast 2013. aastat on ehitusmahu kasv aeglustunud. Kuigi uus EL-i eelarveperiood algas 2014. aastal, on toetused ehitussektorile kahanenud. (Eesti ... 2015: 327; Eesti ...2014: 321)

Jooniselt 6 selgub, et majanduskriis mõjutas kõige enam eluhoonete ehitust, mis vähenes 2008. aastal võrreldes eelmise aastaga 300 miljoni euro võrra ning langus kestis kuni 2010. aastani, kus ehitustööde maht oli alatest kriisist kõige väiksem. Nõudlust eluruumide järele vähendasid peamiselt pangalaenu tingimuste karmistumine, leibkondade vähenenud sissetulekud ja nõrgenenud kindlustunne (Sinisaar 2013: 8).

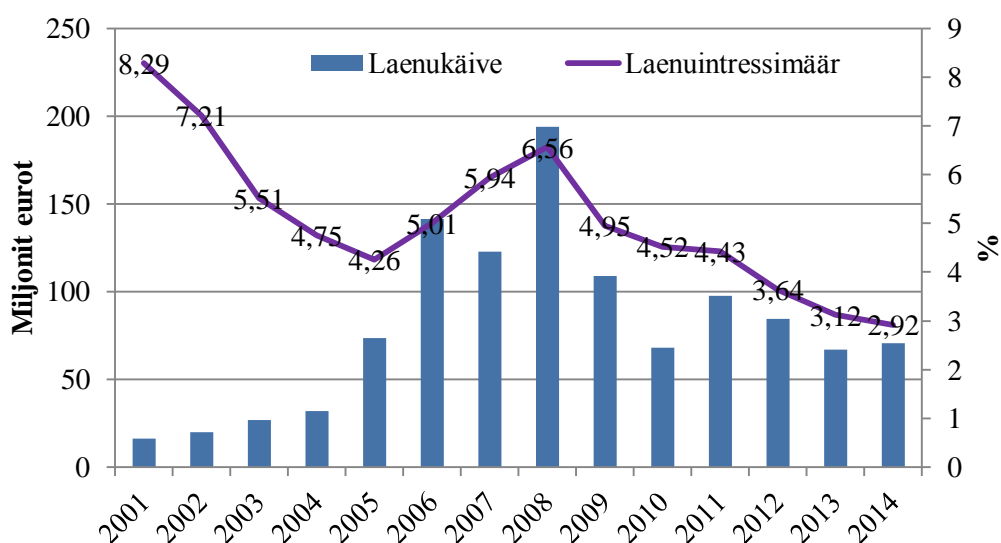


Joonis 6. Omal jõul Eestis tehtud ehitustööd jooksevhindades ehitise tüübi järgi aastatel 2001–2014, miljonit eurot

Allikas: (Statistikaamet 2016).

Eluhoonete ehitusmahud andsid aastatel 2006–2007 neljandiku kogu ehitusmahust, ulatudes 2007. aastal 659,6 miljoni euroni, kuid kahanesid 2010. aastal kolm korda. 2010. aastal oli madalseis ka mitteeluhoonete ja rajatiste ehituses, kuid suurim langus toimus juba 2009. aastal. Tänu avaliku sektori tellimustele ja EL-i toetustele rajatiste ehitamine aastatel 2007–2010 ei vähenenud nii palju kui eluhoonete ja mitteeluhoonete ehitus.

Kuna ehitustegevus on väga kallis, siis tihtipeale on vaja väliseid finantseerimisallikad. Laenuintressimäärad soodustavad nii kodumajapidamiste kui ka äriühingute investeeringuid elamuehitusse, elavdades ehitusturgu. Joonisel 7 on välja toodud keskmised mittefinantsettevõtete laenuintressimäärad ja ehituse laenude käive aastatel 2001–2014. Kõige madalam laenuintressimäär oli 2005. ja 2014. aastal ning on olnud langustrendis. Kõige suurem ehituse laenukäive oli 2008. aastal, mis oli enne seda aasta-aastalt kasvanud, kuid pärast majanduskriisi on ehituse laenude käive langema hakanud. Alates 2004. aastast on laenuintressimäärad ja ehituse laenukäive muutunud ühtlases tempos.

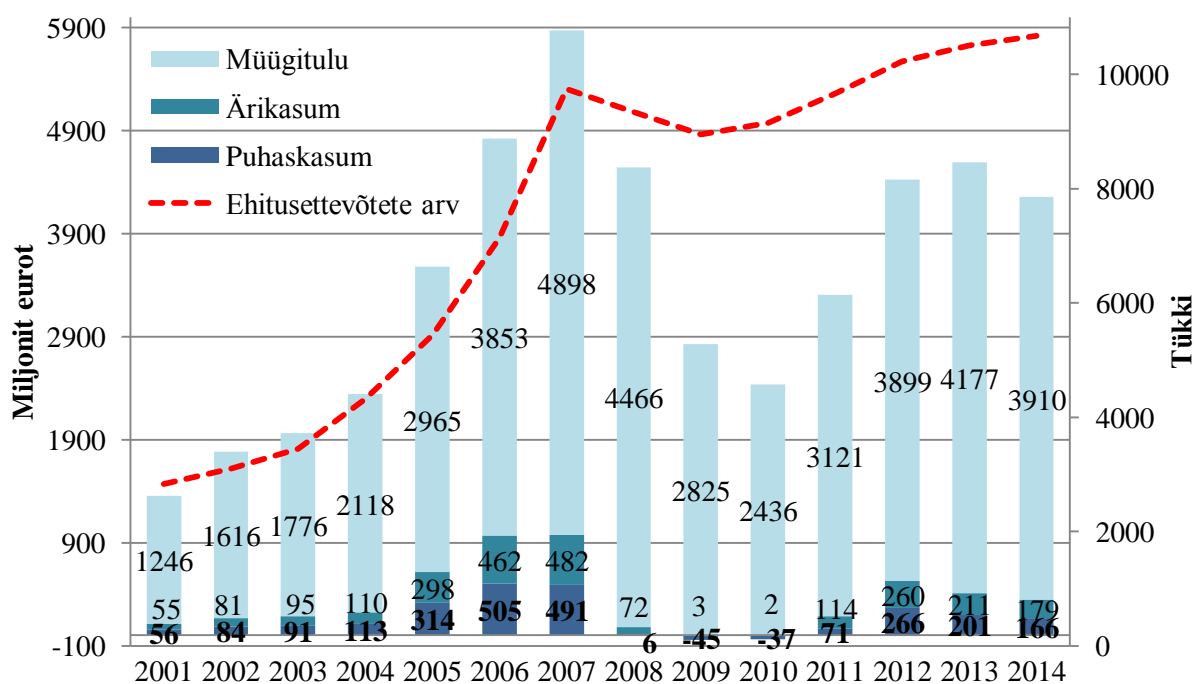


Joonis 7. Eesti ehituse laenude käive ja keskmised äriühingute intressimäärad aastatel 2001–2014

Allikas: (Eesti Pank 2016).

Eesti ehitusturu võib vaadeldaval perioodil jagada kolmeks. Esimesel perioodil, aastast 2001 kuni 2004. aasta alguseni oli ehitustööde maht tagasihoidlik, ulatudes 2004. aastal kuni 1,593 miljardi euroni (joonis 5 lk 38). Ehitusettevõtete arv jäi alla 4500, mis järgnevatel aastatel jooksul kahekordistus (joonis 8). Teisel perioodil, alates 2004. kuni 2008. aastani, toimus ehitusturul suur tõus – iga aastaga lisandus keskmiselt juurde 1100 ehitusettevõtet ning suurimad müügitulud ja puhaskasumid jäid just sellesse perioodi. Uued ehitusettevõtted lootsid buumiaastatel teenida kiiret kasumit ja ehituse laenude käive kasvas 162,1 miljoni võrra. Ettevõtlust elavdas pärast Eesti ühinemist EL-iga välisinvesteeringute kasv ja EL-i struktuurifondidest eraldatud toetused.

Esimese EL-i perioodi (2004–2006) käigus eraldas EL Eestile 37,3 miljonit eurot, mille käigus muuhulgas ehitati ja remonditi 95 km maanteed ja moderniseeriti kaks haiglat. Vaadeldavas perioodi jäid veel EL-i struktuuritoetused (3,4 mld eurot) aastatel 2007–2013, mille käigus arendati hariduse ja tervishoiu infrastruktuuri ning kaasajastati teadus- ja arendusasutuste hooneid. (Välisloetused 2016) Kolmandaks perioodiks on ajavahemik 2009–2014, kus pärast 2008. aasta kahanemist jõudis ehitusturg 2010. aastal madalseisu. Majanduse jahenedes sattusid paljud ehitusettevõtted makseraskustesse ning pidid tegevuse lõpetama – müügitulud vähenesid poole võrra ja paljud olid kahjumis. Tänu avaliku sektori tellimustele ning buumiaastatel teenitud kasumitele suutis ehitusturg alates 2011. aastast tasapisi stabiliseeruda – ehitusettevõtete arv kasvas 2014. aastaks kõrgeimale tasemele ja ehitustegevus on keskmiselt kasumlik (vt joonis 8).



Joonis 8. Kogu Eesti ehitusettevõtete müügitulu, ärikasum (-kahjum) ja puhaskasum (-kahjum) ning ehitusettevõtete arv aastatel 2001–2014
Allikad: (Statistikaamet 2016).

Huvitav on asjaolu, et ehitusettevõtete arv on viimastel aastatel kasvanud suuremaks kui see oli majandusbuumi ajal (vt lisa 4). Seejuures peatöövõtjate arv oli suurem kuni 2009. aastani ja alates 2010. aastast on alltöövõtjaid rohkem kui peatöövõtjaid. Kusjuures alltöövõtjate arv on 2005. aastast pidevalt kasvanud. Peamiselt on kasv

tulnud väiksemate ehitusettevõtete arvelt, kus on vähem kui 10 töötajat (lisa 5). 250 ja enama töötajaga ehitusettevõtete arv on püsinud stabiilsena, 7–13 vahel. Kõige rohkem on vaadeldaval perioodil vähenenud 50–249 töötajaga ettevõtteid, kuid pärast majanduskriisi, mis korrastas turgu, vähenes kõige rohkem 10–49 töötajaga ehitusettevõtete arv.

Kokkuvõttes on Eesti senist ehitussektorit mõjutanud peamiselt riigi majanduskeskkond, EL-i struktuurifondide toetused ja finantseerimisallikate olemasolu. Ehitusturu olukord kriisi aastatel oli parajaks katsumuseks ehitusettevõtetele, kuid see eest korrastas see turgu, kus on püsima jäid olukorraga kohanemisvõimelised ettevõtted. Samas on juurde tulnud väiksemaid ehitusettevõtteid, mis põhjendab väikest müügikäivet võrreldes 2007. aastaga, kuigi ehitusettevõtteid oli vähem.

2.2. Eesti ehitusettevõtete võimendusefekti hindamine ja arengu dünaamika

Empiirilise teises osas analüüsib autor ehitusettevõtete võimendusefekti kujunemist ja selle dünaamikat aastatel 2001–2014, kus võrreldakse ehituse peatöövõtjaid ja alltöövõtjaid. Peamiselt tuuakse välja seosed, trendid ja näitajatevahelised seosed. Samuti annab autor ülevaate vaatluse alla võetud näitajate muutumise põhjustest. Seni pole ettevõtete võimendusanalüüsis uuritud makromajanduslike seostega, vaid nende näitajate omavahelisi ja teiste finantsnäitajate teoreetilisi seoseid ning võimalikke arvutusalternatiive. Käesoleva bakalaureusetöö võimendusanalüüsi läbiviimise aluseks on Eesti ettevõtted, mis EMTAK klassifikatsiooni alusel kuuluvad ehituse jaotuse alla.

Analüüsi läbiviimiseks on vaja majandusaasta aruandeid, mis on saadud Amadeusi ja Äripäeva andmebaasist. Ehitusettevõtte peab vastama järgmistele nõuetele:

- majandusaasta aruanded on kättesaadavad vähemalt aastatel 2000–2014,
- klassifitseerub EMTAK jaotuse 41, 42 või 43 alla.

Vaatluse alt jäi välja 2015. ja 2016. aasta, kuna vaid 108 ehitusettevõttel oli majandusaasta aruanne esitatud ning valim oleks tulnud liialt ühekülgne. Käesolevas töös klassifitseerib autor peatöövõtjaks ettevõtte, kelle EMTAK kood algab numbriga 41 või 42 ning alltöövõtjaks koodi numbriga 43. Kuigi ehitusettevõtte võib ühes

projektis olla peatöövõtja ning teises alltöövõtja, on siiski ettevõtte ennast EMTAK koodi alusel klassifitseerinud ja teinud seepärast valiku spetsialiseeruda kas siis eriehitustöödele või suurematele ehitustöödele, mis nõuavad lisatööjõudu teistest ehitusettevõtetest.

Tulemuste analüüsil tuleb arvestada, et ettevõtte teatud ajahetke bilansi ja kasumiaruande suhtarvud ja muud andmed ei kajasta sageli advekaatselt ettevõtte tegelikku majanduslikku ja rahalist olukorda. Peamisteks põhjusteks on kiired muutused ettevõtte igapäevases majandustegevuses ja raamatupidamises kasutatav tekkepõhine arvestusprintsip. Peale selle ei pruugi suhtarvud olla usaldusväärsed, kuna ettevõtte juhtkond võib üritada kehva majanduslikku olukorda investorite ja võlausaldajate eest varjata (Arditi *et al.* 2000: 120).

Kasutades raamatupidamise andmeid otsuste tegemisel, on vaja arvestada kahe peamise probleemiga – tulude mõõtmise ja bilansiaruande väärtustega. Kulused ei väljendata tavaliselt samadel tingimustel nagu kulused, kus on muutuvad hinnad (soetusmaksumus ja valuuta konventsioonid). Kuna kulud esinevad üldiselt enne, kui tulused kajastatakse, siis on kalduvus inflatsiooni perioodi ajal kulused alahinnata ja seetõttu kasumit üle tähtsustada. Amortisatsioon on sageli üks neist probleemidest. See-eest finantsaruanded kalduvad alahindama vara hulka, mis on investeeritud ettevõttesse. Põhjusteks on näiteks soetusmaksumusest kinnipidamine ja konservatiivsus. Paljudel varadel on tegelikkuses suurem väärtus, kui finantsaruannetes kajastatud ning osadel võib olla ettevõtte jaoks majanduslik väärtus, kuid mida ei kajastata bilansis (nt bränd). Samas üheks peamiseks põhjuseks suhtarvude arvutamiseks on küllaltki keerulist raamatupidamise informatsiooni kokku võtta väiksema hulga põhinäitajatega ning nende paremaks võrreldavuseks. (McLaney 2009: 49–72)

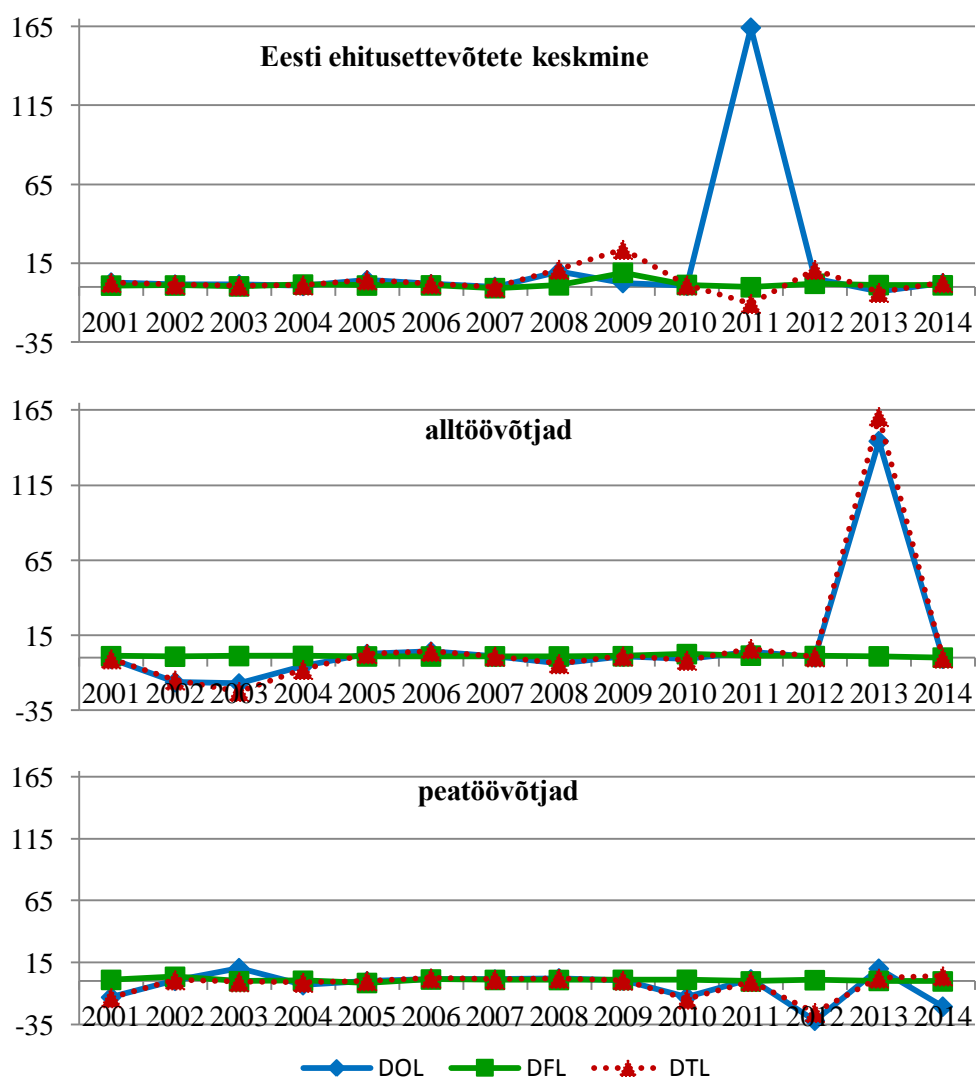
Seega suhtarvude tõlgendusi peab käsitlema ettevaatlikusega, kuna kajastavad vaid ühe ajahetke majandusseisu, kuid ettevõtete tegevus on pigem lineaarne. Samas on suhtarvud head võrdlemaks erinevaid ettevõtteid, kuid need ei ütle, kas üks ettevõtte on parem kui teine või kas ettevõtte tulemus oli parem, kui eelmistel aastatel.

Analüüsi läbiviimiseks on kõigepealt vaja koostada sobiv valim, mis vastaks töös püstitatud eesmärgile. Valimi koostamisel on võetud arvesse järgmised kriteeriumid:

- ehitusettevõtete üle-Eestiline jaotus;
- võrdne osakaal alltöövõtjaid ja peatöövõtjaid, mis omakorda jaguneksid erinevate käibemahu suuruste poolest.

Valim koosneb 30 peatöövõtjast ja 32 alltöövõtjast (lisa 6 ja 7), kusjuures objektid on erinevad müügikäibe suuruselt ning igast Eesti maakonnast on vähemalt üks ettevõtte. Üle-Eestilise jaotuse korral saab võrrelda, millistes Eesti piirkondades on ehitusettevõtetel kõige kõrgem riskitase.

Ülevaatlikuma ettekujutuse saamiseks Eesti ehitusturu riskitasemest on joonisel 9 näha Eesti kõigi ehitusettevõtete ning valimi pea- ja alltöövõtjate keskmine tegevus-, finants- ja koguvõimendus aastatel 2001–2014. Eesti ehitusettevõtete riskitase sarnaneb kõige enam alltöövõtjatega, mille seletuseks on asjaolu, et üle poolte ehitusettevõtetest on eriehitustööde tegijad ehk alltöövõtjad (vt lisa 3). Kuni 2007. aastani oli ehitusettevõtete koguriskitase (möödetuna DTL-iga) stabiilne, jäädes 0,103 ja 4,456 vahele. Juba 2008. aastal tõusis koguriskitase üle saja korra (0,103-lt kuni 11,207-le). Kõige kõrgem ehitusettevõtete koguriskitase oli 2009. aastal, mille põhjuseks oli majanduskriis, kus müügitulud vähenesid ligi kaks korda, ärikasumid vähenesid 69 miljoni võrra ning puhaskasumid olid vaadeldaval perioodil madalaimad (vt joonis 8 lk 41). 2011. aastal oli aga tegevusvõimendus perioodi kõrgeim (164,27), kuna pärast 2010. aasta madalseisu elavnes ehitusturg – müügitulud suurenesid 1100 miljoni euro võrra ning kahe eelneva aasta järel olid äri- ja puhaskasumid taas positiivsed. Pärast 2011. aastat pole koguriskitase olnud nii muutlik, kuna ettevõtete majanduslik olukord stabiliseerus. Üldiselt on ehitusettevõtete keskmine tegevusvõimendus suurem kui finantsvõimendus, mis kinnitab teooriat – madalam finantsvõimendus jätab ruumi kõrgemale tegevusvõimendusele. Samas 2009. aastal oli finantsvõimendus kõige kõrgem (kui varem oli –0,6–1,6 vahel, siis nüüd oli see 9), mille peamiseks põhjuseks oli 2008. aasta suurim ehituse laenukäive (vt joonis 7 lk 40), mida tuli hakata tagasi maksma. Järelikult on Eesti ehitusturg oluliselt mõjutatud riigi majanduslikust olukorrast ning suutmatusest hoida kasumite osakaalu müügitulust stabiilsena ja on seepärast olulisel määral avatud tegevus- ja finantsriskidele.



Joonis 9. Eesti kõigi ehitusettevõtete, valimi peatöö- ja alltöövõtjate keskmine tegevus-, finants- ja koguvõimendus aastatel 2001–2014
Allikad: (Amadeus 2016; Äripäeva infopank 2016); autori arvutused.

Kui võrrelda valimi pea- ja alltöövõtjaid omavahel (joonis 9, lisa 8 ja 9), siis peatöövõtjatel on keskmiselt neli korda madalam koguriskitase kui alltöövõtjatel, millel võib olla kolm võimalikku seletust. Esiteks, on peatöövõtjatel võimalik riske üle kanda alltöövõtjatele. Teiseks põhjuseks on see, et tavaliselt on peatöövõtjad suuretevõtted, mistõttu on neil ka suurem müügikäive, mis võimaldab neil kulutusi paremini katta. Kolmas võimalik põhjus on see, et turg dikteerib turuosaliste omavahelised suhted – peatöövõtjad võivad võtta teise alltöövõtja, kuna alltöötegijaid on rohkem. Seepärast on

alltöövõtjad nõus vastu võtma ka riskantsemaid projekte. Üldiselt saab väita, et Eesti ehitusettevõtted on kõige enam avatud tegevusriskidele.

Järgnevalt toob autor välja valimi pea- ja alltöövõtjate suurimad anomaaliad ehk tegevus-, finants- ja koguvõimendi väärtused vaadeldaval perioodil, mis absoluutväärtuselt olid suuremad kui 120. Kõige rohkem anomaaliaid esines peatöövõtjate hulgas (45 tk), kusjuures kõige rohkem oli neid 2004. ja 2013. aastal, mille põhjuseks võib välja tuua suurenenud müügitulud ja kasumid võrreldes eelneva aastaga. 2004. aasta suured muutused ettevõtete tegevuses oli tõenäoliselt tingitud Eesti ühinemisest EL-iga ning 2013. aasta viimase nelja aasta parimast majanduslikust olukorrast ehitusturul. Kuigi alltöövõtjatel esines anomaaliad vähem (33tk), olid võimendite muutumisulatused suuremad (112–5560). See-eest peatöövõtjatel oli võimendite muutumisulatus kõige suurem 2005. ja 2009. aastal, vastavalt 4316 ja 3339.

Nii nagu eelmises peatükis jagas autor vaadeldava perioodi kolmeks – kasvu-, kriisi- ja kriisijärgseks ajaks, siis ka võimendusanalüüsis eristuvad kolm tegevus-, finants- ja koguvõimendi poolest erinevat perioodi (tabel 5). Kuna pea- ja alltöövõtjate andmed on saadud valimi põhjal, siis ei saa teha neile perioodide kohta üldistusi, kuna kokku esines 77 anomaaliat, küll aga saab välja tuua tendentsid. Esimesel perioodil olid kõigi Eesti ehitusettevõtete keskmised võimendused tagasihoidlikud, mis näitab seda, et koguriskitase oli madal. See oli tingitud sellest, et kuni 2004. aastani ehitustööde maht kasvas stabiilselt, niisamuti ka müügitulu ja kasumid (vt joonis 8). 2005. aastal toimus aga nii müügitulus, ärikasumis kui ka puhaskasumis hüppeline tõus, kus kasv jätkus kuni 2007. aastani – kui 2001. aastal oli müügitulu 1,246 miljardit eurot, siis 2008. aastal oli see neli korda suurem. Hüppeliste kasvude tulemusena tõusis tegevusvõimendus ja seepärast tõusis koguriskitase. See-eest finantsvõimendus langes, kusjuures 2008. aastal oli ehituse laenukäive vaadeldava perioodi suurim, kuid liigse laenamise tagajärjed saabusid hiljem – järgmisel perioodil (2009–2014) tõusis DFL ligi neli korda. Kolmas periood oli kõrgeima riskitasemega eelkõige sellepärast, et sellesse vahemikku jäi ehitusturu madalseis (2010. aasta), mistõttu müügitulu vähenes poole võrra ning kasumid sadades kordades. Kuigi teise ja kolmanda perioodi keskmised DTL-id olid sarnased, oli kolmanda perioodi DOL seitse korda kõrgem. Kolmanda perioodi DOL-i muutumisulatus oli eriti suur veel seepärast, kuna isegi 1%-lise

müügitulu suurenedes olid ärikasumid väikesed, mis viitab sellele, et ehitustöö võidi vastu võtta isegi siis, kui see ei olnud piisavalt tulus, et katta tegevuskulusid. Võrreldes pea- ja alltöövõtjate võimendusi kolme perioodi lõikes, siis nagu tabelist 5 selgub, on alltöövõtjad tundlikumad riigi majanduslikule olukorrale kui peatöövõtjad.

Tabel 5. Keskmise tegevus-, finants- ja koguvõimendus kolmel erineval perioodil vaadeldavate objektide lõikes

Vaadeldavad objektid	Keskmise võimendus (muutumisulatus)	Periood		
		2001–2004	2005–2008	2009–2014
Eesti ehitusettevõtete keskmine	DOL	1,74 (2,12)	3,98 (9,45)	28,78 (166,92)
	DFL	1,03 (1,14)	0,67 (1,80)	2,51 (9,16)
	DTL	1,64 (1,99)	4,40 (11,31)	4,18 (34,23)
Peatöövõtjad	DOL	-1,36 (23,6)	1,30 (2,4)	-8,90 (42,1)
	DFL	1,21 (3,6)	0,47 (2,8)	0,47 (1,3)
	DTL	-3,56 (14,5)	1,53 (2,2)	-5,54 (29,6)
Alltöövõtjad	DOL	-9,81 (16,4)	1,06 (7,8)	24,80 (145,1)
	DFL	1,21 (0,5)	1,07 (0,1)	1,35 (2,3)
	DTL	-11,40 (21,7)	1,07 (8,2)	27,85 (162,3)

Allikas: autori arvutused.

Kui vaadata valimi pea- ja alltöövõtjate avatust tegevus- ja finantsriskidele Eesti piirkondade lõikes (tabel 6), siis selgub, et Kirde-Eesti ehitusettevõtted on kõige enam avatud nii tegevus- kui ka finantsriskidele, mistõttu on seal Eesti kõrgeim koguriskitase. Kõige madalam koguriskitase on Lõuna-Eestis. Kõigis piirkondades oli finantsvõimendus madalam kui tegevusvõimendus, jäädes -3,1 kuni 4,8 vahele, samas kui tegevusvõimendus jäi -447 kuni 713 vahele (vt lisa 10). Nagu eelnevalt läbiviidud kogu valimi pea- ja alltöövõtjate võrdluses on ka piirkondade lõikes alltöövõtjatel kõrgem koguriskitase kui peatöövõtjatel. Samuti on alltöövõtjate võimendused olnud muutlikumad, mis veelkord kinnitab nende suuremat avatust tegevus- ja finantsriskidele. Kõige muutlikum koguriskitase aastatel 2001–2014 oli peatöövõtjate

jaoks Kesk-Eestis ja alltöövõtjatele Kirde-Eestis. Kõige madalam koguriski tase esineb aga Lõuna-Eesti piirkonnas.

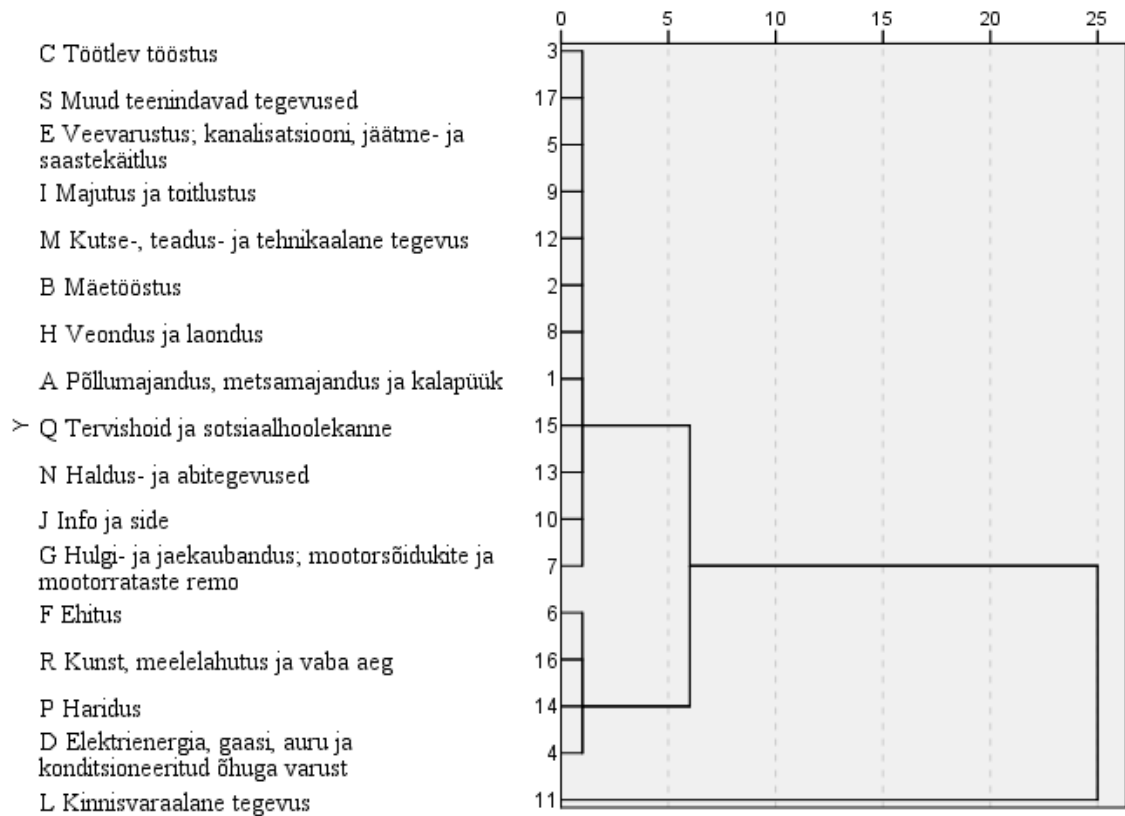
Tabel 6. Valimi peatöövõtjate ja alltöövõtjate keskmine tegevus-, finants- ja koguvõimendus viie Eesti piirkonna lõikes

Piirkond	Võimendus	Peatöövõtjad	Alltöövõtjad	Kokku
Põhja-Eesti	DOL	5,99	-18,44	-6,22
	DFL	1,36	0,54	0,95
	DTL	5,98	-26,63	-10,32
Lõuna-Eesti	DOL	12,48	5,13	8,81
	DFL	1,02	1,05	1,03
	DTL	12,81	-6,57	3,12
Kesk-Eesti	DOL	54,02	-63,07	-4,53
	DFL	0,74	0,36	0,55
	DTL	-5,10	36,96	15,93
Lääne-Eesti	DOL	16,71	8,66	12,69
	DFL	1,50	0,68	1,09
	DTL	7,50	3,04	5,27
Kirde-Eesti	DOL	35,37	91,68	63,52
	DFL	1,12	1,49	1,31
	DTL	1,20	76,41	38,81

Allikas: autori koostatud.

Kuigi eelneva analüüsi põhjal selgus Eesti ehitusettevõtete suur avatus eelkõige tegevusriskidele, on vajalik hinnata ehitussektori riskitaset teiste tegevusaladega Eestis. Tegevusalade võrdluseks on autor kasutanud hierarhilist klasteranalüüsi, et leida DOL-i ja DFL-i varieeruvuse alusel sarnaselt käituvad objektide grupid ehk klastrid. Eelnevalt leidis autor kättesaadavate andmete põhjal 2006.–2014. aasta DOL-id ja DFL-id ning nende muutumisulatused, et andmeid struktureerida (vt lisa 11). Mida suurem on muutumisulatus, seda kõrgemaks tuleb pidada vastavat riskitaset. Joonisel 10 on näha dendrogramm, mis esitab grupid graafiliselt. Autor pidas pärast esialgse analüüsi tegemist parimaks klastrite arvuks kolme, et selgelt esile tuua kõige suurema riskitasemega tegevusala, milleks on kinnisvaraala tegevus (muutumisulatus 364,8). Teise grupi moodustavad EMTAK jaotuse F, R, P ja D jaotuse alla kuuluvad tegevusalad, mille DOL-i muutumisulatus jäi 133,4–201,2 vahele, kusjuures ehituse DOL-i muutumisulatus oli 166,9. Kolmas, kõige suurem, klaster moodustus ülejäänud tegevusaladest, kus DOL-i muutimisulatus on keskmiselt 7 korda väiksem, jäädes vahemikku 7,3–53,4. See-eest kolmanda grupi moodustunud tegevusaladel olid DFL-i

väärtused kõrgemad ning muutumisulatused suuremad, kui kolmandasse gruppi kuuluvatel tegevusaladel.



Joonis 10. Ettevõtete tegevusalade lõikes grupeerumine tegevus- ja finantsvõimenduse muutumisulatus järgi 2006.–2014. andmete põhjal
Allikas: autori koostatud statistikaprogrammis SPSS.

Kui järjestada tegevusalad võimendite muutumisulatusete ehk riskitasemete järgi kõrgeimast madalaimani, siis ehitussektor jääb tegevusriskidele avatusena kolmandale kohale ja finantsriskidele 9. kohale. Klasteranalüüsi tulemusena selgus: kuigi ehitussektor pole kõrgeima riskitasemega tegevusala Eestis, on see siiski peamiselt avatud tegevusriskidele, mis on aastate jooksul olnud muutlikumad, kui näiteks põllumajandusettevõtted ja töötlevad tööstused.

Uurimaks ehitusettevõtete näitajate seoseid makromajanduslike teguritega on tabelis 7 näha nelja korrelatsioonianalüüsi tulemused kõigi Eesti ehitusettevõtete ja ehitusturu näitajate vahel, kus arv 0–4 näitab mitu korda esines seos näitajate vahel (vt lisa 12).

Maksimaalne arv on neli, mille korral esineb kõige tõenäolisemalt seos kahe näitaja vahel. DOL-i ja DTL-i omavaheline ebatõenäoline seos on autori arvates tingitud DOL-i negatiivsetest väärtustest, mis on vastuolus teooriaga. Müügitulu, ärikasumi ja puhaskasumi positiivselt korreleeruvad seosed on oodatavad ja loogilised – mida suurem müügitulu, seda suurem ärikasum ja mida suurem ärikasum, seda suurem puhaskasum. Kõige tõenäosuslikumad seosed on puhaskasumi ja ärikasumi ning Eesti ehitustööde mahu ja müügitulu vahel. Seega, mida suuremad on riigi ehitustööde mahud, seda suuremad on ka müügitulud ja sellest saadavad äri- ja puhaskasum, mis vastab loogilistele eeldustele. Peale selle sõltub ehitustööde maht ehituse laenukäibest – üldiselt, mida suurem on ehitustööde maht, seda suurem on laenukäive. Käesolevas töös ei vii autor läbi regressioonanalüüsi, kuna prognoosid on advekaatsed ainult võimendusanalüüsi eelduste kohaselt ning samuti bakalaureusetöö mahu piirangu tõttu.

Tabel 7. Korrelatsiooni esinemissagedused usaldusnivool 0,01 ja 0,05 kõigi Eesti ehitusettevõtete ja ehitusturu iseloomustavate näitajate vahel kogu perioodi (2001–2014) ja kolme erineva perioodi (2001–2004; 2005–2008; 2009–2014) kohta kokku

	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	x									
DFL	0	x								
DTL	1	2	x							
S	1	0	0	x						
EBIT	2	0	1	3	x					
NI	2	0	1	2	4	x				
Ehitustöö- de maht	1	0	0	4	3	3	x			
Ehitusma- huindeks	0	1	1	0	1	1	0	x		
Ehituse laenu- käive	0	0	0	2	1	1	2	0	x	
Laenuint- ressimäär	0	0	0	2	2	2	2	0	1	x

Märkused: 0 – korrelatsioon puudub; 1 – seos on väike; 2 – seos on keskmine; 3 – seos on suhteliselt suur; 4 – kõige tõenäolisem korrelatsiooni seos.

Allikas: autori koostatud.

Valimi ühe peatöövõtja (Nordecon AS) ja alltöövõtja (KE Infra AS) korrelatsioonanalüüsi tulemusel selgus, et ettevõtte tasandil on DOL-i ja DTL-i vahel positiivne seos,

mis vastab teooriale – kõrgem tegevus- või finantsvõimendus tõstab koguriskitaset. Kuid vaid peatöövõtja müügitulu, ärikasumi ja puhaskasumi vahel on seos Eesti ehitustööde mahuga, kuid autor on ettevaatlik tõlgenduste tegemisega, kuna Nordecon AS on suurima müügikäibega ehitusettevõtte Eestis ning väita, et peatöövõtjad teevad enamus ehitustöödest, on liiga julge üldistus.

Kuigi Eesti ehitusettevõtete riskitase on üks kõrgeimaid ning mõjutatud riigi üldisest majanduskeskkonnast, on võimalik õigete juhtimisotsustega ka raskematel aegadel püsima jääda ja säilitada ettevõttele vastuvõetav riskitase. Äripäeva 2014. aastal avaldatud „Ehituse võtmeisikute leksikoni“ (2014c) on koondatud ehitusvaldkonnaga seotud võtmeisikute arvamused, kus muuhulgas on räägitud riskide maandamisest ja ettevõtte tegevuse efektiivsemaks muutmisest. Järgnevalt on autor kokku koondanud soovitusel, mida ehitusettevõtte võiks rakendada, et muuta tegevust efektiivsemaks ja seeläbi maandada tegevusega seotud riske (*Ibid.*: 13–21):

- Ehitusplatsil ei tasu hoida liiga kaua vanu ja kasutatud materjale, kuna tekitab suurtes kogustes jäätmeid, mis ei tooda väärtust, vaid vastupidi.
- Varude oskuslik juhtimine on teine ehituse efektiivne võtmetegur. Õigeaegne tarne aitab eemaldada liigseid varusid ehitusplatsil. Mida rohkem on ehitusplatsil kasutamata materjale, seda suurem on kahjustumise või varastamise tõenäosus. Samuti mõjutab üleliigsete varude olemasolu paindlikust reageerida võimalikele muutustele, kuna materjali ümbertõstmine ehitusplatsil võtab aega, mis tähendab suuremaid kulutusi.
- Juhtidel, spetsialistidel ja inseneridel tasuks projekti tööplaani koostamisel pidada nõu töötajatega, kes selle plaani praktiliselt ellu viivad. Juhil võivad küll olla omapoolsed lahendused, kuid tal puudub kogemus tegeliku tööga.
- Efektiivsuse tõstmiseks pole olulised mitte ainult kindlad tööplaanid ja vähemad tööseisakud, vaid usaldus nii ettevõtte sees kui ka alltöövõtjatega.
- Oluline on olla muutustele paindlik ja ettevõtte pidev täiustamine, mis aitab suurendada produktiivsust ja kasumlikkust.
- Horisontaalse juhtimise korral, kus kõik projekteeskonna liikmed osalevad juhtimises, viiakse vastutus allapoole ning see suurendab töötajate initsiatiivi,

motivatsiooni ja nende omavahelist koostööd. Seeläbi aitab kaasav juhtimisstiil suurendada kuluefektiivsust.

- Projekti eduka elluviimise jaoks on oluline panustada kommunikatsioonile tellija ja arhitektiga ning nende kaasamisele ehitusprotsessi, et suurendada kõigi osapoolte peremehe- ja vastutustunnet. Samuti aitab see olla täpsem ehitustegevuses ja hoida projekti ajagraafikus.

Eesti suurima müügikäibega ehitusettevõtte Nordecon AS, kellel on ühtlasi valimi üks madalaim koguriskitase, kasutab tegevusriskide maandamiseks igapäevaste ehitustegevuse riskide haldamiseks koguriskikindlustuse lepinguid. Alltöövõtjatega sõlmitud töövõtulepingutest tulenevate alltöövõtjate kohustuste tagamiseks esitatakse ettevõtte kasuks tavaliselt pangagarantii või rakendatakse kinnipidamisi makstavatelt summadelt. Samuti on oluline tegevusriskidele pöörata tähelepanu ajal, mis eelneb ehitustegevusele, eelõige just pakkumistegevuses, kuna planeerimisstaadiumis tehtud vead on tagasi pöördumatud ja toovad kaasa reaalse rahalise kahju. Finantsriske hoiab madalal oluline avaliku sektori klientide osakaal nõueteportfellis ning maksekäitumise pidev monitooring. Samas maksetähtaegade erinevuse tasakaalustamiseks kasutatakse võimalusel faktooringteenust. (Nordecon AS ... 2016: 26–27)

Teadvustades ettevõtte tegevus- ja finantsvõimendusest tulenevaid ohte ja potentsiaali on võimalik teadlikult juhtida ning mõjutada ettevõtte eriomast võimendusriski piirini, mis vastaks ettevõtte eesmärkidele ja riskitaluvusele. Ettevõtte strateegia peab määrama erinevate riskide ulatuse, mida ollakse nõus aktsepteerima, lähtudes tegevuseesmärkidest. Otsuseid tuleb teha õigel ajal – risk tuleb võtta siis, kui majanduskeskkond on stabiilne. Kui tegutsetakse kasumiläve lähedal, siis on ohuks muutlikud tulemused ja ulatuslik varieerumine. Kõrged püsikulud tingivad vajaduse iga hinna eest tegevusmahte säilitada, mistõttu tasub analüüsida nende vajalikkust ja neid võimalusel vähendada. Paindlikkus ja kohandumisvõime loovad ettevõtetele suure hulga eelised. Turul püsima jäämisel aitab kohandumine turul toimuvate protsessidega ning keskendumine oma põhitegevusele. Alltöövõtjatele eraldi soovitab autor riskide maandamiseks teha võimaluse korral paremaid lepinguid tellijatega ja koostada pakkumine vähemalt üle omahinna, et vältida hiljem liigset kahjumit.

KOKKUVÕTE

Traditsiooniliselt koosneb ehitussektor kolmest peamisest osalejast koos paljude teiste osalejatega. Peamisteks osalejateks on valdaja, projekteerija ja töövõtja, kus lisaks on veel seotud alltöövõtjad, ehitusmaterjalide pakkujad ja ehitusseadmeid pakkuvad ettevõtted. Peatöövõtjana esinev ehitusettevõtte kasutab üksikute tööliikide tegemiseks spetsialiseeritud ehitusettevõtteid, kes sel juhul on alltöövõtjad. Ehitusettevõtte rahandusliku tegevuse eesmärk on kõigi ettevõtte käsutuses olevate ressursside võimalikult efektiivne kasutamine ehitusobjektide tähtaegseks käikuandmiseks, kvaliteedi parandamiseks ja ehitusmaksumuse alandamiseks.

Ehitussektor on väga riskialdis selle keeruka ja muutuva keskkonna tõttu, mis tekitab määramatust ja erinevaid riske, mis omakorda kahjustavad projekti ajalisi, kulutuslikke ning kvaliteedis püstitatud eesmärke. Riske võib liigitada erinevate käsitluste alusel. Laia käsitluse korral saab ehitusettevõtte riskid jagada välisteks ja sisemisteks riskideks või looduslikeks ja inimeste poolt põhjustatud riskideks. Samas on võimalik jagada riske veel finantsilisteks, makromajanduslikeks, keskkonna ja teisteks erinevateks riskideks. Kuna riskiallikatest sõltub ehitusettevõtte eesmärkide elluviimine, siis on olulise tähtsusega riskide identifitseerimine ja seejärel nende maandamine. Riske on võimalik juhtida neid vältides, ülekandes, vähendades ja säilitades, valides õiget tüüpi riskid parima riskitasemega.

Ettevõtte riskitaseme hindamiseks on võimalik leida tegevus-, finants- ja kogu- võimenduse suhtarvud. Tegevusvõimendus näitab ärikasumi tundlikkust müügitulu muutuse ning finantsvõimendus puhaskasumi tundlikkust ärikasumi muutuse suhtes. Mida absoluutväärtuselt suurem on võimendi väärtus, seda kõrgem on ettevõtte riskitase ning mida ajas muutlikumad on võimendusefektid, seda riskantsem ehk avatum on see tegevus- ja finantsriskidele ning on seeläbi kõrgema koguriskitasemega (mõõdetuna

koguvõimendusena). Teades võimendusefekti mõjutavaid tegureid, on võimalik teadlikult juhtida ettevõtte riskitaset.

Kuigi võimendusefekti suuruseid on võimalik lihtsate seoste abil leida, tuleb saadud tulemustesse suhtuda ettevaatlikusega, kuna need kajastavad vaid ühe ajahetke majandusseisu. Samas on suhtarvud head võrdlemaks erinevaid ettevõtteid ja on üks võimalikest meetoditest ettevõtete riskitaseme hindamiseks ja juhtimiseks.

Eesti ehitusturg on peamiselt mõjutatud riigi majanduskeskkonnast, Euroopa Liidu struktuurifondide toetustest ja finantseerimisallikate olemasolust ning eripäraks on muutustele reageerimine viitajaga ning olenemata kontori asukohast, pidama turuks kogu Eestit. Enamik ehitusettevõtetest Eestis on koondunud Tallinasse, Tartusse ja Pärnusse ja üle poolte on eriehitustööde tegijad. Eesti ehitusturu võib vaadeldaval perioodil jagada kolmeks. Esimest perioodi (2001–2004) iseloomustas stabiilne kasv, kus koguriskitase oli madalam. Teise perioodi alguses (2005–2008) toimus aga nii müügitulus, ärikasumis kui ka puhaskasumis hüppeline tõus, mis jätkus kuni perioodi lõpuni. Kuna kasvud olid hüppelised, siis see põhjustas ka koguriskitaseme tõusu. Viimane periood (2009–2014) oli kõrgeima koguriskitasemega peamiselt seetõttu, et sellesse vahemikku jäi ehitusturu madalseis pärast mida hakkas turg taasutuma ning selle tulemusena suurenes nii müügitulu kui ka kasumid, mis põhjustasid võimendusefekti suurustes kõrgemad tasemed.

Võrreldes teiste tegevusaladega Eestis, on ehitusettevõtted kõrge koguriskitasemega, olles kõige enam avatud tegevusriskidele. Kõige kõrgema koguriskitasemega on Kirde-Eesti ja madalama Lõuna-Eesti ehitusettevõtted. Eelnevalt töös püstitatud tees leidis kinnitust, et alltöövõtjad on kõrgema tegevusriskitasemega kui peatöövõtjad. Kuid empiiriliste tulemustest lähtuvalt ei kaasnud peatöövõtjate madalama tegevusvõimendusega kõrgemat finantsvõimendust.

Kuigi Eesti ehitusettevõtete riskitase on üks kõrgeimaid ning mõjutatud riigi üldisest majanduskeskkonnast, on võimalik õigete juhtimisotsustega ka raskematel aegadel püsima jääda ja säilitada ettevõttele vastuvõetav riskitase.

Teadvustades ettevõtte tegevus- ja finantsvõimendusest tulenevaid ohte ja potentsiaali on võimalik teadlikult juhtida ning mõjutada ettevõtte eriomast võimendusriski piirini, mis vastaks ettevõtte eesmärkidele ja riskitaluvusele. Ettevõtte strateegiast, tegevuseesmärkidest ja riskitaluvusest sõltub, kui kõrget riskitaset ollakse nõus aktsepteerima. Otsuseid tuleb teha õigel ajal – risk tuleb võtta siis, kui majanduskeskkond on stabiilne. Mida lähemal tegutsetakse kasumiläve punktile, seda kõrgemaks ja muutlikumaks kujuneb tegevusvõimendus.

Kõrged püsikulud tingivad vajaduse iga hinna eest tegevusmahte säilitada, mistõttu tasub analüüsida nende vajalikkust ja neid võimalusel vähendada. Paindlikkus ja kohandumisvõime loovad ettevõtetele suure hulga eelised. Turul püsima jäämisel aitab kohandumine turul toimuvate protsessidega ning keskendumine oma põhitegevusele.

Käesolevat bakalaureusetööd ja selle tulemusi on võimalik edasi arendada, uurides tegevusvõimendi ja finantsvõimendi sõltuvust varade struktuurist või süstemaatilistest riskist. Kuna klasteranalüüs tegevusalade lõikes ei selgita sisulisi sarnasuste ja erinevuste põhjuseid, on riskitaseme kujunemise paremaks mõistmiseks vajalik välja selgitada klastrite moodustumise põhjused.

VIIDATUD ALLIKAD

1. Amadeus – Bureau van Dijk. [www.amadeus.bvdinfo.com]. 29.04.2016.
2. **Arditi, D.** The Risk of Contractor Default. – Proceedings of the Fifth International Conference on Construction in the 21st Century, 2009, pp. 1–14. [http://citcglobal.com/files/95119591.pdf]. 29.04.2016.
3. **Arditi, D., Koksai, A., Kale, S.** Business Failures in the Construction Industry. – Engineering Construction & Architectural Management. 2000, Vol. 7, No. 2, pp. 120–133. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=4&hid=4202>
4. **Banaitiene, N., Banaitis, A., Norkus, A.** Risk Management in Projects: Peculiarities of Lithuanian Construction Companies. – International Journal of Strategic Property Management, 2011, Vol. 15, No. 1, pp. 60–73. DOI: 10.3846/1648715X.2011.568675
5. **Belt, B.** The Trebuchet and Magnified Leverage Effects in Business Firm. – Journal of Financial and Strategic Decisions, 1998, Vol. 11, No. 1, pp. 83–93. URL: <file:///C:/Users/arvuti/Downloads/belt.pdf>
6. **Bing, L., Tiong, R. L-K., Fan, W. W., Chew, D. A-S.** Risk management in international construction joint ventures. – Journal of Construction and Engineering Management. 1999, Vol. 125, No. 4, pp. 277–284. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9364(1999)125:4(277)
7. **Booth, L.** The Influence of Production Technology on Risk and the Cost of Capital. – The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1991, Vol. 26, No. 1, pp. 109–127. DOI: 10.2307/2331246
8. **Brigham, E. F., Houston J. F.** Fundamentals of Financial Management, Concise Edition. 7th ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2012c, 644 p.

9. **Brigham, E. F., Houston J. F.** Fundamentals of Financial Management, Concise Edition. 2nd ed. Fort Worth: The Dryden Press, 1999c, 641 p.
10. Business Dictionary [http://www.businessdictionary.com/definition/risk.html]. 23.11.2015.
11. **Carty, G. J.** Construction. – Journal of Construction Engineering & Management, 1995, Vol. 121, No. 1, pp. 319–328. URL: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=6ab584fd-6124-4c1d-9989-4577d5c5ba49%40sessionmgr112&vid=0&hid=103>
12. **Chan, J., Chan, D., Chan, A., Lam, P.** Risk Mitigation Strategies for Guaranteed Maximum Price and Target Cost Contracts in Construction. – Journal of Facilities Management, 2012, Vol. 10, No. 1, pp. 6–25. DOI: 10.1108/14725961211200379
13. **Chen, J-H., Chen, W-H.** Contractor Costs of Factoring Account Receivables for a Construction Project. – Journal of Civil Engineering and Management, 2012, Vol. 18, No. 2, pp. 227–234. DOI: 10.3846/13923730.2012.671272
14. **Chileshe, N., Yirenkyi-Fiako, A. B.** An Evaluation of Risk Factors impacting Construction Projects in Ghana. – Journal of Engineering, Design and Technology, 2012, Vol. 10, No. 3, pp. 306–329. DOI: 10.1108/17260531211274693
15. Construction Statistics – NACE Rev. 2. Eurostat, 2015. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Construction_statistics_-_NACE_Rev._2]. 08.04.2016.
16. **Druker, J., White, G.** Constructing a New Reward Strategy. – Employee Relations, 1997, Vol. 19, No. 2, pp. 128–146. DOI: 10.1108/01425459710171021
17. **Edwards, C. E., Cooley, P. L.** Financial Leverage Analysis for Small Business. – American Journal of Small Business, 1979, Vol. 4, No. 2, pp. 12–21.
18. **Edwards, P. J., Bowen, P. A.** Risk and Risk Management in Construction: a Review and Future Directions for Research. – Engineering, Construction and Architectural Management, 1998, Vol. 5, No. 4, pp. 339–349. DOI: 10.1108/eb021087
19. Eesti Pank. [http://statistika.eestipank.ee/#treeMenu/AVALEHT]. 12.05.16.

20. Eesti statistika aastaraamat 2014. Toimetaja K. Pöder. Tallinn: Statistikaamet, 2014, 440 lk.
21. Eesti statistika aastaraamat 2015. Toimetaja K. Pöder. Tallinn: Statistikaamet, 2015, 440 lk.
22. Eesti Statistika Kvartalikirj. Toimetaja E. Narusk. Tallinn: Statistikaamet, 2013, 109 lk.
23. Ehitus. Ettevõtlus Arendamise Sihtasutus. [http://www.eas.ee/images/doc/ettevo_tjale/alustamine/tegevusalade_abc/ehitus.pdf]. 04.04.2016.
24. Ehituse võtmeisikud. Toimetaja ja projektijuht Jane Suu. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda (Äripäev), 2014c, 480 lk.
25. Ehitusseadustik. Vastu võetud Riigikogus 11. veebruaril 2015. a. – RT I osa, 2015, nr. 1, art. 601.
26. **Ehsan, N., Mirza, E., Alam, M., Ishaque, A.** Risk Management in Construction Industry. – International Conference on Computer Science & Information Technology. 2010, pp. 16–21. [<http://www.meeting.edu.cn/meeting/UploadPapers/1282726331593.pdf>]. 25.03.2016.
27. EMTAK 2008 selgitavad märkused. 2008, lk 92–282. [https://rikwww.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/EMTAK%20raamatuna_sisukorraga_kodulehele.pdf]. 04.04.2016.
28. Ettevõtlus. Toimetaja E. Narusk. Tallinn: Statistikaamet, 2011, 200 lk.
29. **Girmscheid, G., Busch, T. A.** Risikomanagement-Prozess-Modell für Baunternehmen. – Risikobelastungsdimension. Bauingenieur, 2007, Bd. 82 (2), Ss. 53–61. Viidatud Peleskei, C. A., Dorca, V., Munteanu, R. A., Munteanu, R. Risk Consideration and Cost Estimation in Construction Projects Using Monte Carlo Simulation. – Management, 2015, Vol. 10, No. 2, pp. 163–176 vahendusel. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=14&hid=4202>
30. **Hinze, J., Tracey, A.** The Contractor-subcontractor Relationship: The Contractor's View. – Journal of Construction Engineering and Management, 1994, Vol. 120, No. 2, pp. 274-288. Viidatud Arditi, D. The Risk of Contractor

Default. – Proceedings of the Fifth International Conference on Construction in the 21st Century, 2009, pp. 1–14 vahendusel.

31. **Hlaing, D., Singh, R.L.K., Tiong R.L.K., Ehrlich, M.** Perceptions of Singapore Construction Contractors on Construction Risk Identification. – Journal of Financial Management of Property and Construction, 2008, Vol. 13, No. 2, pp. 85–95. DOI: 10.1108/13664380810898104
32. **Holt, G. D.** Construction Business Failure: Conceptual Synthesis of Causal Agents. – Construction Innovation, 2013, Vol. 13, No. 1, pp. 50–76. DOI: 10.1108/14714171311296057
33. **Huffman, S. P.** The Impact of Degrees of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk on Common Stock: Another Look. – Quarterly Journal of Business and Economics, 1989, Vol. 28, No. 1, pp. 83–100. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=17&hid=4202>
34. **Ibrahim, A. D., Price, A. D. F., Dainty, A. R. J.** The Analysis and Allocation of Risks in Public Private Partnerships in Infrastructure Projects in Nigeria. – Journal of Financial Management of Property and Construction, 2006, Vol. 11, No. 3, pp. 149–164. DOI: 10.1108/13664380680001086
35. **Joost, M.** Eesti ehitusettevõtete rahvusvahelistumine AS Merko Ehitus, Nordecon AS ja Koger projektijuhtimise OÜ näitel. TÜ ettevõtte majanduse instituut, 2013, 99 lk. [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/32335/joost_marek.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 05.12.2015
36. **Karma, O., Paas, T.** Riski mõiste ja majandusriskid. – Riskid Eesti majanduses. T. Paas (toim). Tartu, 2000, lk 15–57.
37. **Kask, K.** Kinnisvaraga seotud riskid. – Riskid Eesti majanduses. T. Paas (toim). Tartu, 2000, lk 248–288.
38. **Laux, J.** Topics in Finance Part III – Leverage. – American Journal of Business Education, 2010, Vol. 3, No. 4, pp. 13–18. URL: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060354.pdf>
39. **Lord, R. A.** Interpreting and Measuring Operating Leverage. – Issues in Accounting Education, 1995, Vol. 10, No. 2, pp. 317–329. URL:

- <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=23&hid=4202>
40. **Lord, R. A.** Properties of time-series estimates of degree of leverage measures. – Financial Review, 1998, Vol. 33, No. 2, pp. 69–83.
 41. **Lord, R. A.** The Impact of Operating and Financial Risk on Equity Risk. – Journal of Economics and Finance, 1996, Vol. 20, No. 3, pp. 27–38. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=26&hid=4202>
 42. **MacKay, P., Phillips, G. M.** How Does Industry Affect Firm Financial Structure? – The Review of Financial Studies, 2005, Vol. 18, No. 4, pp. 1433–1466. URL: <http://www.jstor.org/stable/3598026>
 43. **Mandelker, G. N., Rhee, S. G.** The Impact of the Degree of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock. – The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1984, Vol. 19, No. 1, pp. 45–57. DOI: 10.2307/2331000
 44. **McDaniel, W. R.** Operating Leverage and Operating Risk. – Journal of Business Finance & Accounting, 1984, Vol. 11, No. 1, pp. 113–125. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=33&hid=4202>
 45. **McLaney, E.** Business Finance: Theory and Practice. 8th ed. Harlow: Pearson Education, 2009, 518 p.
 46. **Mhetre, K., Konnur, B. A., Landage, A. B.** Risk Management in Construction Industry. – International Journal of Engineering Research, 2016, Vol. 5, No. 1, pp. 153–155. DOI: 10.17950/ijer/v5i1/035
 47. **Mills, A.** A Systematic Approach to Risk Management for Construction. – Structural Survey, 2001, Vol. 19, No. 5, pp. 245–252. DOI: 10.1108/02630800110412615
 48. **Nicholas, J., Holt, G. D., Mihsein, M.** Forecasting Construction Materials Suppliers' Financial Turnover. – Engineering, Construction and Architectural Management, 2000, Vol. 7, No. 3, pp. 221–231. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=37&hid=4202>

49. Nordecon AS 2014. aasta majandusaasta aruanne. Äripäeva infopank.
[https://infopank-ee.ezproxy.utlib.ut.ee/fail/c6f234c1-c81d-40a6-97d6-5297288e880c?nordecon-as-2014.pdf]. 20.05.2016.
50. **O'Brien, T. J., Vanderheiden, P. A.** Empirical Measurement of Operating Leverage for Growing Firms. – Financial Management, 1987, Vol. 16, No. 2, pp. 45–53. URL:
<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=107d755c-e109-45c1-85d3-9f7a616b073f%40sessionmgr107&vid=1&hid=110>
51. **Ofori, G.** The Construction Industry: Aspects of Its Economics and Management. Singapore: Singapore University Press, 1990, 224 p.
52. **Pajuste, M.** Ehitusettevõtete strateegia kujundamine muutuvas väliskeskkonnas (AS Merko Ehitus Eesti näitel). Tartu Ülikool, 2015, 83 lk.
[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/47501/pajuste_mario.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 13.05.2016.
53. **Park, C. W., Pincus, M.** Internal versus External Equity Funding Sources and Earnings Response Coefficients. – Review of Quantitative Finance & Accounting, 2001, Vol. 16, No. 1, pp. 33–52. DOI: 10.1023/A:1008336323282
54. **Prezas, A. P.** Effects of Debt on the Degrees of Operating and Financial Leverage. – Financial Management, 1987, Vol. 16, No. 2, pp. 39–44. URL:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e2f4e4ba-15ee-4d6f-9268-d2d92232d0ac%40sessionmgr4005&vid=51&hid=4202>
55. **Raudik, A.** Võimendusefekti mõju tootmisettevõtte väärtusele. TÜ rahanduse ja arvestuse instituut, 2003, 151 lk. (magistriprojekt)
56. **Raudik, A.** Võimendusefekti mõõtmine ja mõju ettevõtte tegevusedukusele. – Ettevõtte finantsjuhtimine: regionaalaspekt. V. Raudsepp, P. Sander (toim). Tartu, 2006, lk 169–190.
57. **Raudsepp, V.** Ehitusettevõtte finantstegevuse majandusmatemaatiline analüüs. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool, 1974, 48 lk.
58. **Raudsepp, V.** Ehitusettevõtte rahanduse korraldamine ja planeerimine. Tallinn: Eesti Raamat, 1976, 97 lk.
59. **Raudsepp, V., Kauer, Ü.** Ehitusettevõtte finantseerimine ja krediteerimine. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool, 1973, 210 lk.

60. **Sinisaar, M.** Ehitus buumist kriisini. – Eesti statistika kvartalikiri, Tallinn, 2013, nr 4, lk 6–13.
61. Statistikaamet. [<http://www.stat.ee/>]. 23.04.2016.
62. **Tamm, K.** Makromajanduslikud riskid siirderiikides. – Riskid Eesti majanduses. T. Paas (toim). Tartu, 2000, lk 62–101.
63. **Wang, M-T., Chou, H-Y.** Risk Allocation and Risk Handling of Highway Projects in Taiwan. – Journal of Management in Engineering, 2003, Vol. 19, No. 2, pp. 60–68. DOI: 10.1061/~ASCE!0742-597X~2003!19:2~60!
64. Välistoetused. Rahandusministeerium. [<http://www.fin.ee/valistoetused>]. 11.05.16.
65. Üldmõisted ehitustehnoloogias. Ehituskoda OÜ [<http://www.ehituskoda.eu/uldm-oisteid/>]. 07.04.2016.

LISAD

Lisa 1. Riskide liigitamine

Liigitamise alus	Riski vorm ja sisu
Kulude ja tulude vahekord	Puhas risk – võimalik on kas kaotada või mitte võita. Spekulatiivne risk – võimalik on nii võita kui ka kaotada.
Riskiallikate omavaheline koostoime	Süsteemiline risk – riski osa, mis on määratud ühiste riskiallikate poolt. Spetsiifiline risk – riski osa, mis on põhjendatud sõltumatult käituvatest riskiallikatest.
Riski hindamise viis	Objektiivne e statistiline risk – kirjeldab tulemuse objektiivselt eksisteerivat määramatust. Subjektiivne risk – tulemuse määramatusest tekkiva kahju või määramatust sisaldava tulemuse headuse subjektiivne hinnang.
Riski mõju väljundile	Otsene risk – riski mõju avaldub konkreetse väljundi suurusel otseselt. Kaudne risk – riski mõju avaldub kaudselt, ei ole teada otsest kvantitatiivset seost väljundiga. Viitajaga risk – riski mõju väljundile avaldub teatud aja möödudes.
Riskiallikad ja tegevuskeskkond	Füüsiline risk – iseloomustab füüsilist tegevuskeskkonda. Sotsiaalne risk – iseloomustab sotsiaalset tegevuskeskkonda. Poliitiline risk – iseloomustab riigkorra ning sise- ja välispoliitika stabiilsust.
Riski mõjuulatus	Mikrorisk – seotud majandussubjektide käitumisega. Makrorisk – riigisisene risk, mis on seotud üldise keskkonnaga. Harutasandi risk – seotud konkreetse majandusharuga. Riigirisk – seotud riigi kui tervikuga rahvusvahelises kontekstis.

Allikas: (Karma, Paas 2000: 44-45).

Lisa 2. Ehitusettevõtete seotud riski liigid ja tegurid erinevate autorite käsitluses

Riski liigid	Riski tegurid	Autor(id)
Finantsilised	<ul style="list-style-type: none"> • Varaline kahju • Makseviivitus 	(Chileshe, Yirenkyi-Fianko 2012)
Ressursilised	<ul style="list-style-type: none"> • Tehase ja tööjõu tootlikkus • Tehase ja tööjõu kättesaadavus • Defektne materjal • Materjali puudus 	
Tehnilised	<ul style="list-style-type: none"> • Projekti muudatused • Ehitusmeetod 	
Majanduslikud	<ul style="list-style-type: none"> • Nõrk finantsturg • Inflatsioon • Hinna kõikumine 	
Keskkonna	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastkutingimused • Maapinna seisukord ja saasteained • Ehitusplatsi seisukord 	
Operatsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Peatöövõtjate ja konsultantide pädevus • Kvaliteedi ja tulemuslikkuse kontroll 	
Valitsuse ja poliitilised	<ul style="list-style-type: none"> • Valitsuse vahetus • Valitsuse poliitika muutus 	
Kommunikatsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Projektiliikmete omavaheline kommunikatsioon • Pühendumuse puudumine • Korraldamine ja koordineerimine 	
Turvalisuse	<ul style="list-style-type: none"> • Õnnetused ja vigastused • Vargus ehitusplatsil • Vandalism 	
Juriidilised	<ul style="list-style-type: none"> • Lepingulised vead • Kohalikud seadused 	
Sisemised	<ul style="list-style-type: none"> • Kliendid • Konsultandid • Peatöövõtjad 	(Banaitiene et al. 2011)
Välised	<ul style="list-style-type: none"> • Eelarvepoliitika • Loodusjõud • Poliitiline kontroll • Inflatsioon ja intressimäär • Glodabliseerumine • Vahetuskursi muutused 	

Lisa 2 järg.

Riski liigid	Riski faktorid	Autor(id)
Juriidilised		(Girmscheid, Busch 2007, viidatud Peleskei et al. 2015: 165 vahendusel)
Planeerimise		
Tehnilised		
Finantsilised		
Juhtimise		
Keskkonna		
	<ul style="list-style-type: none"> • Juhtimislikud aspektid • Finantsilised tegurid • Makroökoonoomika • Ettevõtte omapärad 	(Holt 2013)
Kliendi poolt tekitatud	<ul style="list-style-type: none"> • Projekti tühistamine või edasilükkamine • Muudatused projektis • Rahaline stabiilsus • Ehitusplatsile juurdepääs 	(Hlaing <i>et al.</i> 2008)
Peatöövõtja poolt tekitatud	<ul style="list-style-type: none"> • Rahaliste vahendite puudumine • Kvalifitseeritud tööjõu puudus • Liigsed kulutused põhjustatud hilinemisest • Ebatäpne kulude ja aja prognoos • Ehituskoha ebaturvalisus • Halb kvaliteet 	
Projekti spetsiifilised	<ul style="list-style-type: none"> • Ehituskoha asukoht ja selle looduskeskkonna tingimused • Kommunaalteenuste olemasolu • Projekti keerukus ja kestvus • Tehnoloogia kasutamine 	
Hanke spetsiifilised	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurents • Kolmanda osapoole vastutus • Hankemenetluse liik 	
Alltöövõtja/tarnija poolt tekitatud	<ul style="list-style-type: none"> • Alltöövõtja(te)/tarnija(te) kohustuste mittetäitmine • Ressursside puudus, rahaline stabiilsus • Muutlikud hinnapakkumised 	
Välised	<ul style="list-style-type: none"> • Vääramatü jõud • Regulatsioonide, kaubandusseaduste muutused • Muutused tehnoloogias • Vahetuskursi kõikumine • Tööjõu hinna kõikumine • Materjali hinna kõikumine • Halb ilm • Töötajate streik • Poliitiline ebastabiilsus • Sõda, terrorism 	

Lisa 2 järg.

Riski liigid	Riski faktorid	Autor(id)
Looduslik:		(Edwards, Bowen 1998)
Ilmastikuolud	• Orkaan, üleujutus, pikselööök jms	
Geoloogilised olud	• Maavärin, vulkaanipurse jms	
Inimeste poolt tekitatud:		
Sotsiaalsed	• Kurtitöö toimepanekud Mõnuainete kuritarvitamine	
Poliitilised	• Sõda, rahutused • Töösuhete regulatsioonid	
Majanduslikud	• Materjali pakkumine • Tööjõu pakkumine • Seadmete kättesaadavus • Inflatsioon • Maksud • Fiskaalpoliitika • Vahetuskursid	
Finantsilised	• Intressimäärad • Krediidireitingud • Kapitali pakkumine • Rahavood • Üürimaksud	
Juriidilised	• Eeskirjad, reeglid	
Tervise	• Epideemia, operatsioon	
Juhtimise	• Tootlikkus • Kvaliteedi tagamine • Kulude kontroll • Personalijuhtimine	
Tehnilised	• Projekti ebaõnnestumine • Seadmete ja süsteemide rikked • Avariid	
Kultuurilised	• Religioon • Kultuuri tavad	
Välised	• Valitsuse poliitika • Makromajanduslikud tegurid • Seadusandlikud tegurid • Sotsiaalsed tegurid • Looduslikud tegurid	(Ibrahim <i>et al.</i> 2006)
Sisemised	• Projekti valik • Projekti rahastus • Jääkriskid • Projekti tegurid • Ehitusriskid • Operatsiooniriskid • Kommunikatsiooni riskid • Kolmanda osapoole riskid	

Lisa 2 järg.

Riski liigid	Riski faktorid	Autor(id)
Tehnilised		(Mhetre <i>et al.</i> 2016)
Ehituse		
Füüsilised		
Organisatsioonilised		
Finantsilised		
Sotsi-poliitilised		
Keskkonna		
Tehnilised	<ul style="list-style-type: none"> • Ajalugu • Juhtimise stabiilsus • Töötajate teadmised ja kogemused • Töötajate arv • Ressursside olemasolu • Ajaline piirang • Keerukus 	(Ehsan et al. 2010)
Logistilised		
Juhtimistegevusega seotud		
Keskkonna		
Finantsilised		
Sotsio-poliitilised		

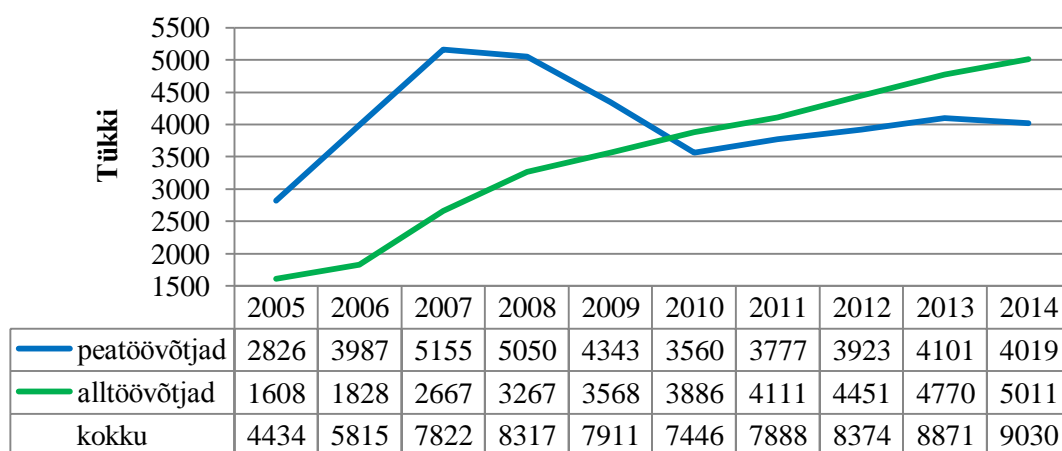
Allikas: autori koostatud.

Lisa 3. Eesti ehitus jaotuse alla kuuluvad ettevõtted maakondade ja halduskeskuste järgi 2016. aasta seisuga

Püirkond	EMTAK jagu									Kokku	Jaotus Eestis
	411	412	421	422	429	431	432	433	439		
Harju maakond	293	1673	111	195	122	164	1137	874	792	5361	52%
Tallinn	247	1222	67	142	88	90	824	660	574	3914	
Hiiu maakond	0	30	1	2	2	4	10	5	9	63	0,6%
Kärdla	0	11	0	2	0	1	6	1	3	24	
Ida-Viru maakond	13	132	11	20	7	21	155	89	110	558	5,40%
Jõhvi	1	19	0	1	1	5	25	16	9	77	
Narva	8	50	0	6	3	5	63	33	61	229	
Jõgeva maakond	1	55	6	3	5	7	22	25	33	157	1,5%
Jõgeva		15	2	0	0	1	7	5	9	39	
Järva maakond	2	70	6	2	8	10	32	18	17	165	1,6%
Paide	2	27	1	1	2	1	11	8	5	58	
Lääne maakond	3	72	4	4	7	7	29	30	22	178	1,7%
Haapsalu		33	2	2	3	0	18	16	9	83	
Lääne-Viru maakond	5	174	10	12	8	22	59	63	46	399	3,9%
Rakvere		62	7	4	1	8	31	24	16	153	
Põlva maakond	2	69	3	4	5	10	26	7	35	161	1,6%
Põlva	1	22	1	0	1	5	13	4	11	58	
Pärnu maakond	21	323	16	20	29	33	131	119	75	767	7,4%
Pärnu	16	169	3	10	8	11	69	66	38	390	
Rapla maakond	4	103	4	9	2	28	40	47	44	281	2,7%
Rapla						5	13	17	9	44	
Saare maakond	8	113	3	10	7	13	40	42	32	268	2,6%
Kuressaare	5	43	3	4	3	3	20	29	12	122	
Tartu maakond	45	414	32	62	47	55	238	218	177	1288	12,5%
Tartu	33	261	18	40	31	31	159	151	109	833	
Valga maakond	3	59	4	4	8	4	22	15	23	142	1,4%
Valga	2	16	2	2	2	1	9	4	5	43	
Viljandi maakond	2	120	5	7	10	16	67	43	39	309	3%
Viljandi	0	52	3	3	1	5	41	26	16	147	
Võru maakond	1	94	4	9	4	13	25	37	24	211	2%
Võru	1	44	1	7	1	8	17	14	4	97	
Kokku	403	3501	220	363	271	407	2033	1632	1478	10 308	100%

Allikas: (Amadeus 2016); autori arvutused.

Lisa 4. Ehitusettevõtete arv aastatel 2005–2014



Allikas: (Statistikaamet 2016); autori koostatud.

Lisa 5. Eesti ehitusettevõtete arv aastatel 2001–2015 töötajate arvu järgi

Aasta	Kokku	250 ja enam	50–249	10–49	Vähem kui 10
2001	2831	7	110	651	2063
2002	3096	8	107	708	2273
2003	3445	9	123	726	2587
2004	4317	11	125	742	3439
2005	5440	13	124	844	4459
2006	7133	11	145	1034	5943
2007	9744	10	161	1243	8330
2008	9339	9	159	1241	7930
2009	8950	9	126	936	7879
2010	9154	9	92	672	8381
2011	9664	10	88	705	8861
2012	10220	10	87	778	9345
2013	10506	9	85	797	9615
2014	10675	10	72	792	9801
2015	11214	9	71	913	10221

Allikas: (Statistikaamet 2016).

Lisa 6. Uurimisobjektide valik – peatöövõtjad

Ettevõtte nimi	Asukoht	EMTAK kood	Viimase aasta käive (tuhandetes eurodes)	Töötajate arv, viimase aasta seisuga	Asutamisaasta	Keskmine DOL (2001–2014)	Keskmine DFL (2001–2014)
NORDECON AS	TALLINN	4211	100 321	n.a.	1988	2,36	0,95
EHITUSFIRMA RAND JA TUULBERG AS	TARTU	4120	62 832	83	1993	5,84	0,26
KODUMAJATEHASE AS	TARTU	4120	21 799	161	1994	0,97	1,48
TESMAN AS	KURESSAARE	4120	15 824	n.a.	1993	0,22	-0,20
EESTI ENERGIOMONTAŽ AS	NARVA	4299	15 530	268	1991	-26,33	0,95
HARJU EHTUS AS	TALLINN	4120	15 192	n.a.	1992	1,91	1,50
EVIKO AS	TARTU	4120	9 360	68	1990	-9,71	0,83
SAHKAR TT OÜ	TARTU MK	4211	6 956	33	2000	40,39	1,50
PÄRNU REV AS	PÄRNU	4120	3 729	53	1991	46,65	2,11
KURESSAARE EHTUS AS	KURESSAARE	4120	2 967	n.a.	1992	3,98	1,11
AGIO EHTUS OÜ	TALLINN	4221	2 662	32	1991	1,15	2,04
ELEVÄLI AS	VILJANDI	4222	2 271	34	1992	7,39	0,89
RENOME EST AS	VALGA	4212	2 055	42	1993	1,18	1,28
LÄHTE EHTUSE AS	TARTU MK	4120	1 990	30	1992	-11,04	0,68
KURMIK AS	VÕRU	4120	1 400	43	1992	4,86	1,36
VEKMARI OÜ	JÄRVA MK	4120	1 025	14	1991	-9,90	1,03
RIVERMAN INVEST OÜ	PÄRNU MK	4299	962	7	1999	84,46	1,04
KAGUMERK OÜ	VÕRU MK	4291	844	18	1992	0,96	0,80
TEN OÜ	HAAPSALU	4120	594	8	1997	1,43	2,29
LASILA BETOON AS	LÄÄNE-VIRU MK	4211	562	24	1992	9,59	1,02

Lisa 6 järg.

Ettevõtte nimi	Asukoht	EMTAK kood	Viimase aasta käive (tuhandet es eurodes)	Töötajate arv, viimase aasta seisuga	Asutamis-aasta	Keskmine DOL (2001–2014)	Keskmine DFL (2001–2014)
ERKO ELEKTER OÜ	SAARE MK	4222	512	10	1992	3,78	3,23
LEVA AS	HIIU MK	4120	299	2	1990	-23,52	0,91
OMEGA-E OÜ	IDA-VIRU MK	4120	220	5	2000	-15,79	3,40
DESTRO OU	RAPLA	4120	207	6	1991	0,32	1,13
JAANI-TERP OÜ	JÄRVA MK	4120	108	2	1998	9,49	1,43
SILVER AGU EHTUSE OÜ	HARJU MK	4120	98	2	1996	18,55	0,96
MIROVEL OÜ	PÕLVA	4120	59	2	1997	56,00	1,01
VM EHITAJA OÜ	RAKVERE	4120	47	n.a.	1997	260,60	-0,90
JYKY OÜ	JÕGEVA	4211	38	5	1991	5,46	0,99
M-LAUREL OÜ	TARTU	4120	1	n.a.	1998	47,49	1,19

Allikas: (Amadeus 2016; Äripäeva infopank 2016); autori koostatud.

Lisa 7. Uurimisobjektide valik – alltöövõtjad

Ettevõtte nimi	Asukoht	EMTAK kood	Viimase aasta käive (tuhandetes eurodes)	Töötajate arv, viimase aasta seisuga	Asutamis-aasta	Keskmine DOL (2001–2014)	Keskmine DFL (2001–2014)
ALSTOM ESTONIA AS	TALLINN	4329	87 400	556	2000	-0,56	1,07
KE INFRA AS	TARTU	4322	19 719	77	1993	5,37	1,60
KH ENERGIA – KONSULT AS	TALLINN	4321	16 692	91	1991	-0,01	-0,70
TELEGRUPP AS	TALLINN	4321	14 157	n.a.	1997	39,47	-0,02
CLIK AS	HARJU MK	4322	10 842	84	1990	-22,84	0,50
VMT EHITUS AS	VILJANDI	4399	7 328	56	1997	1,65	1,39
LINDREM AS	TALLINN	4331	4 707	41	1993	-1,10	1,22
TET- KO OÜ	TARTU	4322	3 254	35	1990	25,97	0,83
ELWO AS	PÄRNU	4321	3 018	58	1990	3,71	0,41
COMFORT AE AS	PAIDE	4322	2 775	23	1993	-262,21	-1,68
SOVEK AS	VILJANDI	4322	2 665	32	1991	-5,12	1,29
ELEKTRO-SISTEM AS	IDA-VIRU MK	4321	2 455	46	1997	-4,62	0,73
EFIPA OÜ	HARJU MK	4322	2 362	15	1991	6,44	1,04
EVEN AS	TARTU	4399	1 470	24	1989	-5,97	0,23
PERESTROITEL OÜ	JÕGEVA MK	4120	1 448	10	2000	-5,29	1,61
CONSUMAT OÜ	JÕHVI	4322	1 388	53	1996	309,02	2,76
SALALUX AS	TALLINN	4321	1 129	24	1994	8,85	0,54
SANBRUNO OÜ	PÕLVA	4322	928	14	1991	-6,01	1,08
TELCO AS	TALLINN	4321	630	13	1992	-177,78	0,64

Lisa 7 järg.

Ettevõtte nimi	Asukoht	EMTAK kood	Viimase aasta käive (tuhandetes eurodes)	Töötajate arv, viimase aasta seisuga	Asutamis-aasta	Keskmine DOL (2001–2014)	Keskmine DFL (2001–2014)
HEGE TORUTÖÖD OÜ	PÄRNU	4322	591	19	1997	9,12	1,07
SAAVUTUS OÜ	NARVA	4339	539	14	1999	2,16	1,01
KODUSOOJUS OÜ	TARTU MK	4322	492	8	2000	29,76	0,55
OOM KONSULT OÜ	RAKVERE	4321	415	4	1999	-5,46	1,09
ELEKTROTHERM OÜ	KURESSAARE	4321	396	8	1992	6,33	-0,81
KÕRIKU PUIT OÜ	HIIU MK	4312	209	4	2000	-5,60	0,89
ELEKTROMAN OÜ	VALGA	4321	161	5	1999	4,94	1,00
SIVERO OÜ	HAAPSALU	4321	146	6	1994	34,99	1,52
VIRGAS OÜ	IDA-VIRU MK	4322	96	3	1999	-29,36	1,00
SARGON OÜ	RAPLA MK	4339	26	1	1999	13,22	1,01
RANTO EHTUSTÖÖRIIST OÜ	JÕGEVA MK	4391	12	n.a.	1999	0,85	1,00
MATO SOOJUS OÜ	VÕRU	4322	3	n.a.	1998	10,32	0,93
ELTEM ET OÜ	PÄRNU	4321	2	n.a.	1996	3,40	0,99

Allikas: (Amadeus 2016; Äripäeva infopank 2016); autori koostatud.

Lisa 8. Valimi peatöövõtjate võimendusefektid aastatel 2001–2014

Ettevõtte		2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
NORDECON AS	DOL	2,51	22,10	-16,50	0,43	-1,53	1,00	0,95	1,07	11,41	0,00	-3,53	17,23	-1,69	-0,35
	DFL	1,08	1,26	0,96	-0,03	1,15	0,95	0,90	0,54	1,12	4,02	0,26	-0,36	0,25	1,19
	DTL	2,69	27,76	-15,88	-0,01	-1,76	0,95	0,85	0,58	12,79	-0,02	-0,91	-6,27	-0,41	-0,41
EHITUSFIRMA RAND JA TUULBERG AS	DOL	-3,56	28,49	-1,25	2,74	7,39	-1,21	27,13	0,02	4,40	2,17	2,65	-4,88	11,38	6,29
	DFL	-17,16	-0,14	-0,08	1,18	0,79	0,87	0,97	5,15	1,04	1,19	0,53	1,06	1,45	6,83
	DTL	61,08	-3,97	0,10	3,24	5,83	-1,05	26,42	0,09	4,57	2,60	1,41	-5,19	16,48	42,93
KODUMAJA- TEHASE AS	DOL	-11,92	-0,27	7,09	-0,50	-0,28	1,61	2,64	11,11	-2,71	0,37	0,25	1,32	1,66	3,21
	DFL	13,94	9,25	-4,49	0,83	-2,55	0,57	0,90	1,46	-0,23	1,34	-2,84	0,53	1,03	0,92
	DTL	-166,16	-2,53	-31,81	-0,41	0,72	0,92	2,38	16,22	0,62	0,50	-0,70	0,70	1,71	2,96
TESMAN AS	DOL	-10,96	4,28	0,86	0,00	-1,16	-2,38	1,40	2,09	1,54	2,30	3,42	1,11	0,31	0,23
	DFL	-0,21	0,81	0,04	-1,24	5,40	-0,76	0,71	2,83	1,65	0,19	0,00	0,99	1,39	-14,58
	DTL	2,26	3,46	0,04	0,00	-6,27	1,80	1,00	5,90	2,54	0,43	0,00	1,10	0,43	-3,31
EESTI ENERGOMON- TAAŽ AS	DOL	4,69	-580,21	40,88	-14,92	55,62	1,95	20,99	54,44	6,16	-2,44	40,60	-2,28	1,61	4,37
	DFL	1,00	0,25	0,83	1,24	0,24	1,05	0,99	1,21	0,80	0,95	1,13	1,02	1,10	1,47
	DTL	4,68	-146,77	34,09	-18,56	13,22	2,05	20,84	66,08	4,94	-2,33	45,93	-2,33	1,76	6,44
HARJU EHITUS AS	DOL	-1,98	21,54	-0,86	-0,69	2,03	-0,70	2,49	1,14	4,83	-0,46	0,26	-7,35	-0,78	7,31
	DFL	0,67	1,20	1,08	0,83	1,05	3,39	1,12	0,81	0,89	-1,12	12,61	-1,40	-1,15	0,93
	DTL	-1,32	25,84	-0,93	-0,58	2,14	-2,39	2,80	0,93	4,31	0,52	3,23	10,26	0,90	6,83
EVIKO AS	DOL	-5,55	1,57	3,40	-13,06	-181,20	5,81	6,97	-4,82	1,20	3,61	3,38	-1,14	-33,47	77,31
	DFL	1,03	-2,12	0,03	1,02	1,44	0,66	0,98	1,05	1,02	5,60	-1,02	0,98	0,85	0,05
	DTL	-5,70	-3,33	0,09	-13,27	-260,85	3,86	6,85	-5,07	1,22	20,24	-3,44	-1,12	-28,29	4,24
SAHKAR TT OÜ	DOL	-1,91	8,44	48,01	7,33	1,78	-4,60	4,11	0,79	0,70	10,27	373,69	1,27	-0,54	116,15
	DFL	0,87	10,48	1,14	0,00	0,76	0,88	1,06	1,08	1,03	2,23	1,10	1,10	-1,07	0,33
	DTL	-1,67	88,48	54,73	0,03	1,35	-4,03	4,35	0,85	0,72	22,90	409,24	1,40	0,58	38,56

Lisa 8 järg.

PÄRNU REV AS	DOL	-0,50	1,96	-18,85	-26,44	-6,74	11,32	2,55	3,42	-29,17	-10,59	884,60	48,04	5,92	-212,40
	DFL	1,68	1,06	0,95	1,91	0,95	16,91	1,02	1,07	0,88	1,25	-0,01	-0,68	1,36	1,21
	DTL	-0,84	2,07	-17,99	-50,49	-6,39	191,39	2,60	3,65	-25,60	-13,29	-4,97	-32,54	8,07	-257,10
KURESSAARE E HITUS AS	DOL	3,69	-4,48	1,13	17,70	-6,42	12,02	1,37	12,44	1,54	8,80	2,79	5,78	-0,67	0,02
	DFL	0,86	1,06	0,98	0,21	0,78	1,68	0,94	0,69	0,72	2,14	1,39	0,68	0,51	2,86
	DTL	3,17	-4,75	1,11	3,71	-5,02	20,24	1,29	8,56	1,11	18,82	3,89	3,92	-0,34	0,06
AGIO E HITUS OÜ	DOL	-2,38	2,43	0,25	5,37	14,11	0,07	1,77	-13,32	0,32	3,22	-7,49	-0,57	0,05	12,24
	DFL	-22,11	1,16	-0,38	3,82	1,21	-0,58	1,55	1,56	0,98	-0,77	5,33	1,47	35,82	-0,48
	DTL	52,56	2,83	-0,09	20,49	17,04	-0,04	2,75	-20,72	0,31	-2,47	-39,91	-0,84	1,76	-5,83
ELEVÄLI AS	DOL	0,02	3,16	6,39	-0,73	28,08	4,20	8,76	-0,86	6,99	21,61	5,70	14,59	-1,53	7,03
	DFL	1,04	0,61	0,84	1,14	0,72	0,89	0,86	0,78	0,96	0,75	0,98	1,00	0,97	0,98
	DTL	0,02	1,93	5,38	-0,83	20,14	3,74	7,57	-0,67	6,72	16,26	5,57	14,54	-1,48	6,86
RENOME EST AS	DOL	0,83	10,89	3,09	18,46	2,56	-27,85	-3,10	2,47	-0,15	2,10	-1,71	49,83	-50,36	9,52
	DFL	1,08	1,15	1,43	1,02	1,12	-4,55	1,31	2,19	6,65	0,98	0,52	3,25	0,81	0,93
	DTL	0,89	12,53	4,41	18,92	2,85	126,77	-4,06	5,41	-0,97	2,05	-0,88	161,86	-40,67	8,82
LÄHTE E HITUSE AS	DOL	2,85	-131,39	1,63	-2,13	5,84	1,45	5,69	0,21	18,33	-0,73	-4,50	-22,30	-32,74	3,26
	DFL	0,99	1,15	0,84	1,00	1,09	1,00	1,20	0,03	1,28	0,85	0,86	0,26	-0,54	-0,55
	DTL	2,81	-151,62	1,38	-2,13	6,36	1,45	6,85	0,01	23,50	-0,62	-3,89	-5,81	17,52	-1,79
KURMIK AS	DOL	50,60	0,29	0,36	-3,71	2,10	-11,03	3,74	-1,02	-0,24	0,72	35,99	14,40	-11,67	-12,51
	DFL	1,22	0,77	3,50	1,28	1,02	1,69	1,66	1,20	1,00	1,40	0,70	1,33	0,77	1,43
	DTL	61,82	0,23	1,24	-4,75	2,13	-18,68	6,23	-1,22	-0,24	1,02	25,36	19,18	-8,94	-17,90
VEKMARI OÜ	DOL	-0,82	6,59	7,32	-1,04	1,33	-7,06	-5,71	3,41	-112,13	5,19	16,19	18,33	-18,47	-51,75
	DFL	1,25	0,98	1,01	1,03	1,11	0,88	1,10	1,01	1,03	0,98	1,00	0,99	1,00	1,04
	DTL	-1,03	6,47	7,41	-1,07	1,48	-6,20	-6,29	3,46	-115,04	5,08	16,18	18,13	-18,45	-53,81

Lisa 8 järg.

RIVERMAN INVEST OÜ	DOL	6,30	112,25	11,76	-3,21	-9,23	1,28	5,25	-1,52	3,21	0,69	1053,88	-1,60	2,56	0,76
	DFL	0,95	2,00	1,06	1,01	0,88	0,96	1,07	1,07	1,01	1,14	0,49	1,08	0,99	0,81
	DTL	5,99	224,50	12,47	-3,23	-8,09	1,22	5,62	-1,64	3,25	0,79	512,97	-1,72	2,54	0,62
KAGUMERK OÜ	DOL	3,47	-3,41	5,86	-2,93	-0,76	-0,36	-24,23	14,49	2,96	-8,53	40,02	5,67	-23,39	4,55
	DFL	0,99	0,99	1,11	0,91	0,96	-0,72	0,99	0,33	1,05	1,28	0,19	1,05	1,05	1,09
	DTL	3,42	-3,38	6,52	-2,68	-0,73	0,26	-23,98	4,75	3,10	-10,97	7,41	5,95	-24,66	4,94
TEN OÜ	DOL	4,40	0,87	23,54	4,37	1,28	2,43	-1,24	2,11	-1,33	6,00	0,00	1,00	-23,43	-0,04
	DFL	1,43	1,12	1,16	-3,46	1,22	-0,21	-0,30	0,98	1,39	1,00	0,00	23,78	0,91	2,98
	DTL	6,28	0,98	27,40	-15,11	1,56	-0,51	0,37	2,07	-1,85	6,00	0,00	23,78	-21,29	-0,12
LASILA BETOON AS	DOL	208,81	5,16	-14,56	8,58	-2,38	-31,90	4,96	14,44	11,48	1,22	5,95	0,08	-13,18	-64,35
	DFL	1,09	1,92	1,80	1,02	1,00	-2,48	0,94	1,02	1,11	0,87	1,03	3,03	1,00	0,86
	DTL	228,60	9,90	-26,21	8,71	-2,39	79,12	4,67	14,71	12,79	1,07	6,13	0,23	-13,17	-55,32
ERKO ELEKTER OÜ	DOL	2,87	39,27	11,76	7,38	-8,29	3,54	-1,92	8,80	0,02	4,92	-313,89	52,33	233,50	12,61
	DFL	1,62	19,83	1,09	1,11	0,98	1,02	1,02	0,98	12,24	1,00	1,78	1,08	0,50	0,99
	DTL	4,65	778,69	12,79	8,15	-8,12	3,60	-1,96	8,64	0,29	4,93	-559,70	56,63	117,89	12,44
LEVA AS	DOL	11,69	28,26	40,85	2,38	-0,93	4,74	-0,85	3,34	-3,00	38,35	-1,33	0,87	5,48	-459,14
	DFL	0,91	0,45	0,10	0,17	1,21	0,96	1,07	0,89	1,21	1,80	1,14	1,00	0,88	0,99
	DTL	10,63	12,83	4,07	0,40	-1,13	4,55	-0,91	2,98	-3,65	69,09	-1,52	0,86	4,84	-455,94
OMEGA-E OÜ	DOL	1,83	0,00	0,25	-0,20	0,00	-0,14	3,17	-68,91	-167,63	-0,70	1,74	22,30	-8,19	-4,56
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,01	30,65	0,29	1,00	4,09	3,67	0,79	0,13
	DTL	1,83	0,00	0,25	-0,20	0,00	-0,14	3,18	2112,39	-47,99	-0,70	7,11	81,80	-6,49	-0,60
JAANI-TERP OÜ	DOL	8,37	-14,34	0,54	16,97	-29,00	63,42	-1,47	3,05	2,56	13,64	-27,16	0,05	-32,17	0,09
	DFL	1,00	1,00	1,02	1,05	1,00	2,54	1,15	1,02	0,99	1,00	1,00	1,14	1,01	0,97

Lisa 8 järg.

	DTL	8,41	-14,34	0,55	17,86	-28,93	161,21	-1,68	3,10	2,53	13,59	-27,14	0,06	-32,37	0,08
DESTRO OÜ	DOL	3,00	4,64	0,43	99,85	4,58	6,89	5,98	4,32	0,22	5,40	3,84	1,04	-0,15	-7,17
	DFL	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,03	1,13	2,94	1,40	4,57	0,99
	DTL	3,00	4,64	0,43	99,30	4,58	6,86	6,00	4,32	0,23	6,11	11,30	1,46	-0,68	-7,08
SILVER AGU EHITUSE OÜ	DOL	-5,18	-3,60	25,57	-2,57	159,22	-0,45	1,75	-0,62	35,23	-21,54	-0,04	1,81	68,25	1,82
	DFL	0,33	1,18	0,68	1,02	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,62	1,20	0,72	0,63
	DTL	-1,72	-4,23	17,43	-2,61	159,22	-0,45	1,75	-0,62	35,23	-21,54	-0,06	2,18	49,03	1,15
MIROVEL OÜ	DOL	952,78	8,23	-13,24	16,40	-4,23	1,67	-22,28	21,88	-6,75	-60,96	180,57	7,32	-302,28	4,88
	DFL	1,00	0,99	1,00	1,00	1,01	1,01	1,01	1,10	0,98	1,00	0,99	1,00	0,98	1,02
	DTL	952,78	8,13	-13,23	16,33	-4,25	1,69	-22,52	23,98	-6,63	-60,93	179,42	7,31	-295,21	4,98
VM EHITAJA OÜ	DOL	3,37	2,44	16,34	3,08	-9,02	3307,2 9	2,75	-2,22	-3,83	197,72	16,56	96,68	2,69	14,55
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	-2,57	1,14	-20,83	0,97	0,71	0,87	0,06
	DTL	3,37	2,44	16,34	3,08	-9,02	3284,3 3	2,75	5,70	-4,36	4117,9 5	16,13	68,48	2,34	0,89
JYKY OÜ	DOL	-1,67	-4,37	-0,94	0,19	92,57	13,77	3,09	0,17	55,97	3,73	0,97	7,12	-16,99	-77,19
	DFL	1,00	1,04	1,01	0,99	1,00	0,89	0,99	0,95	0,91	0,99	0,99	0,94	1,17	0,97
	DTL	-1,68	-4,52	-0,95	0,18	92,35	12,27	3,06	0,16	50,95	3,71	0,96	6,68	-19,89	-75,01
M-LAUREL OÜ	DOL	-5,20	0,19	-2,16	2,36	-0,43	-2,02	619,72	1,55	40,23	-0,27	1,50	-22,73	32,40	-0,29
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,60
	DTL	-5,19	0,19	-2,15	2,36	-0,43	-2,02	622,15	1,55	40,17	-0,27	1,50	-22,73	32,40	-1,04

Allikas: (Amadeus 2016; Äripäeva infopank 2016); autori arvutused.

Lisa 9. Valimi alltöövõtjate võimendusefektid aastatel 2001–2014

Ettevõtte		2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
ALSTOM ESTONIA AS	DOL	1,15	-6,18	0,22	2,07	0,32	-1,71	1,48	0,20	4,55	-128,43	23,93	22,74	72,74	-0,92
	DFL	0,99	0,99	0,88	1,02	0,88	0,41	0,76	1,61	1,01	0,93	4,41	0,96	-0,83	0,94
	DTL	1,13	-6,13	0,20	2,12	0,28	-0,70	1,12	0,33	4,58	-119,01	105,65	21,75	-60,17	-0,87
KE INFRA AS	DOL	1,07	19,94	-2,79	46,34	3,03	9,58	9,90	12,76	-9,20	-9,80	-1,37	-18,15	9,90	3,91
	DFL	1,08	0,92	1,13	0,86	1,03	8,83	1,15	1,54	0,77	1,07	1,03	1,04	1,03	0,98
	DTL	1,16	18,42	-3,14	40,00	3,11	84,62	11,39	19,65	-7,04	-10,48	-1,42	-18,82	10,23	3,85
KH ENERGIA - KONSULT AS	DOL	1,84	-2,72	-0,49	7,00	1,83	6,06	-0,52	-21,54	11,84	-3,60	2,37	-10,68	7,33	1,16
	DFL	0,37	-1,74	-7,95	-12,86	2,62	1,23	0,52	1,13	1,12	1,07	1,34	1,34	1,00	1,00
	DTL	0,68	4,74	3,91	-89,98	4,79	7,47	-0,27	-24,41	13,24	-3,85	3,16	-14,33	7,33	1,16
TELEGRUPP AS	DOL	0,07	188,74	-0,37	1,12	-11,34	1,27	1,07	2,01	96,87	0,54	1,16	7,01	255,34	9,06
	DFL	-11,71	0,55	-0,24	0,29	3,24	1,02	0,88	1,19	1,55	-0,50	0,04	0,95	1,08	1,37
	DTL	-0,87	104,39	0,09	0,32	-36,77	1,29	0,94	2,39	150,31	-0,27	0,04	6,68	275,13	12,39
CLIK AS	DOL	-10,94	-2,53	-15,14	6,07	6,48	1,30	1,07	-0,87	3,27	-18,31	-7,12	14,43	-22,59	-274,91
	DFL	1,11	1,47	0,99	1,16	1,15	1,10	0,86	0,19	1,10	-3,21	0,80	0,38	0,23	-0,31
	DTL	-12,16	-3,71	-14,97	7,04	7,47	1,43	0,92	-0,17	3,60	58,82	-5,67	5,54	-5,25	86,15
VMT EHITUS AS	DOL	7,67	0,09	2,09	-0,43	-0,84	1,18	0,71	-3,50	-0,87	3,78	3,11	-0,93	7,35	3,74
	DFL	2,15	4,10	1,16	0,04	2,33	1,09	1,72	1,02	1,34	0,99	0,28	1,28	1,00	1,00
	DTL	16,52	0,38	2,42	-0,02	-1,96	1,28	1,23	-3,58	-1,17	3,75	0,87	-1,19	7,34	3,73
LINDREM AS	DOL	5,78	4,48	-37,99	-14,66	-1,48	-22,08	-1,24	1,89	2,78	31,22	-4,64	1,04	5,22	14,34
	DFL	0,88	1,09	0,87	0,77	0,06	1,23	0,84	1,52	1,64	3,09	1,58	1,95	0,71	0,88
	DTL	5,11	4,87	-33,00	-11,30	-0,08	-27,20	-1,03	2,88	4,56	96,54	-7,32	2,03	3,68	12,57
TET- KO OÜ	DOL	-14,76	5,03	-45,36	-13,27	1,23	3,83	-1,67	4,02	405,35	7,06	-11,98	33,65	-5,02	-4,58
	DFL	0,89	1,00	2,08	1,03	0,99	1,05	1,08	0,92	-3,68	2,13	1,04	1,08	1,04	0,98

Lisa 9 järg.

	DTL	-13,13	5,02	-94,37	-13,62	1,22	4,02	-1,81	3,70	1491,37	-	15,02	-12,52	36,21	-5,24	-4,50
ELWO AS	DOL	0,76	24,39	-2,07	0,75	13,91	11,64	7,56	6,11	-1,65	1,49	-30,60	9,10	10,17	0,33	
	DFL	0,60	1,13	0,96	0,20	0,66	0,33	0,67	1,27	1,04	-0,99	0,67	9,56	1,11	-11,43	
	DTL	0,46	27,44	-1,99	0,15	9,12	3,89	5,06	7,77	-1,71	-1,48	-20,55	86,97	11,25	-3,81	
COMFORT AE AS	DOL	-0,07	3,58	3,67	-3695,51	6,89	2,57	-0,71	2,65	1,07	0,62	0,99	-0,06	3,52	-0,16	
	DFL	-2,92	1,27	0,78	-0,50	0,64	1,04	4,20	1,40	0,64	1,37	1,23	-34,13	1,20	0,30	
	DTL	0,22	4,56	2,87	1864,67	4,38	2,68	-2,98	3,72	0,68	0,85	1,22	2,19	4,21	-0,05	
SOVEK AS	DOL	-0,76	10,73	2,41	17,28	-6,18	-8,10	18,70	0,96	75,11	-4,94	-1,08	15,24	1,61	-192,60	
	DFL	2,68	1,11	0,84	0,75	1,01	0,67	1,04	0,99	3,18	1,15	1,48	1,20	1,53	0,42	
	DTL	-2,04	11,95	2,01	12,89	-6,23	-5,46	19,51	0,95	238,66	-5,70	-1,59	18,29	2,47	-80,47	
ELEKTRO-SISTEM AS	DOL	-55,87	-5,74	41,57	-4,55	2,98	9,39	-0,62	-4,63	6,81	1,32	2,80	2,11	2,72	-62,95	
	DFL	1,05	-0,20	0,56	1,59	-1,61	-0,35	6,61	-2,34	-0,79	1,83	0,92	0,99	1,01	0,94	
	DTL	-58,83	1,16	23,25	-7,24	-4,81	-3,29	-4,12	10,83	-5,36	2,41	2,58	2,10	2,74	-59,24	
EFIPA OÜ	DOL	-0,18	10,77	1,87	-10,17	-2,51	2,05	12,77	2,14	-3,76	-2,28	12,85	72,99	-17,76	11,34	
	DFL	0,90	1,00	1,03	1,00	1,01	0,98	1,03	0,98	1,00	1,06	1,09	1,55	0,93	1,01	
	DTL	-0,16	10,79	1,92	-10,17	-2,54	2,01	13,15	2,09	-3,77	-2,42	14,06	113,25	-16,55	11,50	
EVEN AS	DOL	-0,68	30,45	-4,61	4,61	-5,94	6,29	-1,46	-139,67	20,62	7,52	-0,20	4,26	-9,56	4,73	
	DFL	1,04	1,67	0,92	0,95	0,62	0,94	-0,38	1,04	1,38	1,45	-9,18	1,50	0,26	0,98	
	DTL	-0,71	50,91	-4,22	4,36	-3,66	5,90	0,55	-144,95	28,47	10,87	1,82	6,40	-2,49	4,64	
PERESTROI-TEL OÜ	DOL	4,48	13,19	3,19	-5,49	-28,72	-0,79	-65,98	0,91	-0,53	0,04	0,00	5,02	0,97	-0,35	
	DFL	1,00	1,00	1,01	1,00	1,04	1,01	5,43	5,08	1,01	1,02	1,00	0,97	1,00	1,00	
	DTL	4,48	13,19	3,21	-5,47	-29,86	-0,79	-358,55	4,62	-0,54	0,04	0,00	4,85	0,97	-0,35	

Lisa 9 järg.

CONSUMAT OÜ	DOL	4279,43	2,14	2,73	-0,70	-9,25	2,87	2,00	1,73	0,42	35,26	0,60	7,77	0,38	0,97
	DFL	0,86	1,00	6,89	20,05	0,71	1,11	1,03	0,99	0,96	0,99	0,98	1,00	1,00	1,00
	DTL	3666,37	2,15	18,78	-13,96	-6,59	3,20	2,07	1,71	0,40	34,87	0,59	7,76	0,38	0,96
SALALUX AS	DOL	95,11	4,63	-6,11	6,91	-11,46	3,28	3,46	3,18	4,48	2,17	4,23	12,38	-0,32	1,96
	DFL	3,31	1,04	1,36	1,28	1,93	1,04	1,17	0,87	1,88	-12,19	3,35	0,47	1,03	1,00
	DTL	315,11	4,82	-8,32	8,83	-22,12	3,42	4,03	2,76	8,44	-26,42	14,15	5,85	-0,33	1,97
SANBRUNO OÜ	DOL	3,94	-1,68	10,90	0,28	-2,63	8,18	-2,84	-78,77	4,59	-25,50	-2,73	-7,79	-1,44	11,34
	DFL	1,02	1,26	1,09	0,69	0,94	1,37	1,13	0,92	1,17	0,86	1,45	1,19	1,00	1,00
	DTL	4,02	-2,11	11,89	0,19	-2,47	11,17	-3,21	-72,33	5,37	-22,01	-3,97	-9,24	-1,44	11,32
TELCO AS	DOL	1,37	7,48	-3426,47	-1,08	-0,95	3,09	1,91	1,46	-0,02	4,27	0,30	921,78	-4,10	1,99
	DFL	1,33	1,18	1,34	0,95	0,32	1,24	1,10	1,00	8,77	1,22	-12,09	0,62	1,00	1,00
	DTL	1,82	8,83	-4579,73	-1,03	-0,31	3,83	2,11	1,45	-0,15	5,22	-3,59	574,92	-4,11	1,99
HEGE TORUTÖÖD OÜ	DOL	-16,05	-0,95	3,89	-58,44	76,85	3,25	-2,37	-0,64	-8,09	-2,68	95,45	12,49	22,81	2,20
	DFL	1,28	1,04	0,98	0,86	-0,28	1,81	3,43	2,25	0,85	1,08	0,95	1,07	0,95	-1,29
	DTL	-20,47	-0,98	3,81	-50,14	-21,77	5,89	-8,10	-1,44	-6,88	-2,89	90,29	13,37	21,73	-2,84
SAAVUTUS OÜ	DOL	10,88	2,14	2,13	-13,27	-0,87	2,70	-1,28	7,85	3,26	-1,92	0,88	5,79	-3,39	15,33
	DFL	1,21	1,05	1,31	0,86	1,03	1,09	0,60	0,97	0,99	1,04	0,90	1,06	1,01	1,00
	DTL	13,19	2,25	2,80	-11,47	-0,90	2,95	-0,76	7,61	3,24	-1,99	0,79	6,11	-3,44	15,34
KODUSOOJUS OÜ	DOL	-7,61	6,31	-4,14	358,90	7,17	47,82	2,80	-1,03	2,57	4,51	0,22	2,51	-2,98	-0,37
	DFL	0,89	0,99	0,89	1,34	1,02	0,55	0,92	-4,93	1,00	1,00	0,98	1,02	1,00	1,00
	DTL	-6,81	6,27	-3,67	481,22	7,30	26,15	2,59	5,07	2,57	4,51	0,22	2,54	-2,97	-0,37
OOM KONSULT OÜ	DOL	1,66	0,53	2,69	-94,94	45,59	9,63	2,22	2,73	1,68	-0,16	-14,12	9,01	-20,27	-22,66
	DFL	1,00	1,01	1,27	0,64	0,97	2,45	1,12	0,82	1,10	1,20	0,86	1,19	0,53	1,16
	DTL	1,66	0,53	3,43	-61,14	44,40	23,62	2,48	2,22	1,85	-0,19	-12,17	10,70	-10,83	-26,27
ELEKTRO- THERM OÜ	DOL	2,35	0,48	-1,03	9,31	-1,55	1,30	0,82	1,30	16,98	0,43	39,77	1,87	2,30	14,27

Lisa 9 järg.

	DFL	1,31	0,78	0,89	1,76	1,24	0,62	1,25	0,98	-6,48	-16,93	0,30	1,00	0,99	1,01
	DTL	3,07	0,37	-0,92	16,36	-1,92	0,80	1,02	1,28	-109,94	-7,22	11,88	1,87	2,27	14,36
KÕRIKU PUIT OÜ	DOL	-191,79	-11,97	36,00	3,16	2,36	2,11	3,07	13,14	4,31	52,54	2,48	1,09	3,11	2,01
	DFL	1,03	1,00	0,99	1,07	1,39	1,03	1,00	1,00	0,95	1,03	1,01	-1,10	1,00	1,00
	DTL	-198,24	-12,01	35,58	3,38	3,27	2,17	3,08	13,18	4,10	53,99	2,50	-1,20	3,11	2,01
ELEKTROMAN OÜ	DOL	6,60	-2,83	6,61	-5,24	3,74	-3,93	55,85	-1,52	0,34	4,65	4,80	-1,23	7,43	-6,16
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,01	0,98	1,07	0,99	1,00	1,01	1,00	1,00	0,89	1,00	0,99
	DTL	6,60	-2,83	6,60	-5,30	3,69	-4,20	55,29	-1,52	0,34	4,65	4,79	-1,10	7,42	-6,08
SIVERO OÜ	DOL	8,80	7,43	-6,40	4,56	11,29	11,23	13,43	13,94	53,97	4,39	7,18	-5,26	-12,82	378,11
	DFL	0,97	1,04	0,90	0,95	2,65	-0,40	1,05	1,19	0,91	0,83	7,03	3,10	0,89	0,17
	DTL	8,50	7,76	-5,73	4,34	29,95	-4,50	14,11	16,55	49,33	3,63	50,42	-16,29	-11,44	65,64
VIRGAS OÜ	DOL	-19,15	-250,26	-2,25	-135,14	7,39	-6,05	13,57	-1,54	0,03	-4,99	2,78	4,40	7,19	-27,04
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,01	1,02	1,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00
	DTL	-19,15	-250,26	-2,25	-135,54	7,47	-6,20	13,58	-1,54	0,03	-4,98	2,78	4,39	7,10	-26,95
SARGON OÜ	DOL	2,91	-2,38	16,79	122,94	-3,19	4,24	11,24	2,04	1,05	-7,27	30,63	1,93	-0,70	4,85
	DFL	1,00	1,00	1,00	0,80	1,08	1,00	1,17	0,98	1,11	0,94	0,98	1,00	0,57	1,47
	DTL	2,91	-2,38	16,79	98,12	-3,46	4,23	13,13	2,00	1,16	-6,86	30,16	1,92	-0,40	7,10
RANTO E HITUSTÖÖ-RIIST OÜ	DOL	0,04	1,30	1,79	0,96	1,01	0,79	0,00	0,00	0,94	1,30	-7,46	2,09	6,98	2,10
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	2,00	1,03	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00
	DTL	0,04	1,30	1,79	0,96	1,01	0,79	0,00	0,00	0,97	1,30	-7,42	2,09	6,98	2,10
MATO SOOJUS OÜ	DOL	0,09	0,79	2,23	1,27	2,15	-0,06	-3,90	-10,50	33,90	-0,68	2,14	-1,76	116,50	2,35
	DFL	0,70	1,02	0,99	0,99	1,00	0,98	1,00	0,99	0,90	0,99	0,81	1,27	0,20	1,25
	DTL	0,06	0,81	2,21	1,26	2,15	-0,06	-3,89	-10,42	30,53	-0,67	1,73	-2,22	23,62	2,94
ELTEM ET OÜ	DOL	9,17	1,35	0,64	-4,28	47,17	1,50	13,67	-32,13	4,19	18,04	1,47	-14,73	-2,70	4,23
	DFL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	0,85	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	DTL	9,17	1,35	0,64	-4,28	47,17	1,50	13,90	-27,23	4,11	18,04	1,47	-14,73	-2,70	4,23

Allikas: (Amadeus 2016; Statistikaamet 2016); autori koostatud.

Lisa 10. Valimi peatöövõtjate ja alltöövõtjate tegevus-, finants- ja koguvõimendus viie Eesti piirkonna lõikes aastatel 2001–2014

Peatöövõtjad		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Põhja-Eesti	DOL	5,3	16,5	2,8	-2,7	-4,7	12,9	-2,9	1,7	0,0	43,5	0,6	2,1	10,6	-1,8
	DFL	0,6	8,9	0,2	5,0	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	1,4	0,6	1,2	-5,0
	DTL	0,4	12,8	1,3	-9,4	-5,9	13,2	-5,0	2,0	-0,5	44,2	4,3	0,1	13,1	13,1
Lõuna-Eesti	DOL	11,9	-35,6	4,2	53,2	-2,2	10,1	3,8	52,7	-1,5	-3,9	2,0	4,9	-6,5	81,7
	DFL	1,5	0,7	1,1	0,3	1,6	1,4	1,4	1,1	0,3	0,7	0,9	0,6	2,1	0,6
	DTL	1,5	-29,2	15,2	51,8	-0,3	10,3	3,8	52,9	10,4	-11,2	1,4	2,1	-4,8	75,2
Kesk-Eesti	DOL	-21,7	-12,3	23,2	3,1	44,6	-20,3	4,6	1,3	667,7	-6,9	25,5	2,0	0,9	44,5
	DFL	0,8	1,7	1,5	1,4	-3,4	1,1	0,3	1,0	0,6	1,0	1,0	1,2	1,2	1,1
	DTL	-23,0	-12,5	17,7	4,5	-818,4	-20,8	6,3	1,1	705,1	-6,9	25,6	-0,3	1,8	48,5
Lääne-Eesti	DOL	-94,0	32,0	15,4	232,8	7,2	-3,9	4,4	0,9	4,7	-4,5	0,3	10,2	26,1	2,5
	DFL	-0,7	0,9	4,0	0,7	1,2	2,7	1,2	0,8	2,9	1,6	0,0	0,8	3,8	1,0
	DTL	-100,5	16,0	7,4	-7,0	12,4	-3,4	4,3	1,1	31,8	-4,8	-8,1	5,7	145,4	4,6
Kirde-Eesti	DOL	-57,9	9,8	19,3	117,9	25,9	-12,1	4,5	1,1	336,2	-5,7	12,9	6,1	13,5	23,5
	DFL	0,1	1,3	2,7	1,0	-1,1	1,9	0,8	0,9	1,8	1,3	0,5	1,0	2,5	1,1
	DTL	-61,8	1,8	12,6	-1,3	-403	-12,1	5,3	1,1	368,4	-5,8	8,7	2,7	73,6	26,5
Alltöövõtjad		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Põhja-Eesti	DOL	-29,5	37,0	130,2	4,1	-14,3	15,0	-1,4	2,5	-0,8	-2,4	-0,3	-435,6	25,6	11,8
	DFL	0,9	0,6	1,0	0,1	-1,1	2,3	1,1	0,9	1,0	1,4	-0,8	-0,2	0,7	-0,4
	DTL	15,9	25,0	89,5	15,1	1,1	22,6	-1,6	2,6	-1,1	-6,2	-11,8	-578,7	16,1	38,8
Lõuna-Eesti	DOL	-16,0	12,0	3,0	-1,3	-1,1	48,4	-19,7	1,1	5,9	-2,4	36,8	-2,5	7,6	0,0
	DFL	1,0	0,9	1,1	0,1	1,2	0,8	1,0	1,3	1,7	1,1	0,9	1,1	1,4	1,2
	DTL	-5,7	4,3	3,4	-1,6	0,1	-108,5	-18,1	-25,2	11,2	-2,3	47,0	-6,8	9,4	0,9
Kesk-Eesti	DOL	-0,7	-5,2	4,2	4,6	-2,2	1,8	3,8	2,9	4,8	12,1	-920,2	6,3	1,0	3,8
	DFL	1,0	0,8	-7,7	1,0	1,1	1,0	1,0	1,8	1,4	0,9	0,5	1,1	1,1	0,1
	DTL	-1,0	-2,6	5,2	5,0	-2,0	1,7	3,9	3,0	8,4	11,1	472,5	6,5	1,2	4,5

Lisa 10 järg.

Lääne-Eesti	DOL	66,9	3,8	0,8	19,3	12,4	11,6	0,3	6,0	5,2	25,0	-7,5	5,2	3,5	-31,1
	DFL	-1,6	1,0	2,4	1,8	-2,3	-0,3	1,3	1,4	0,7	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
	DTL	13,3	4,0	11,7	22,7	10,7	-10,2	1,7	4,8	1,6	11,0	-5,0	5,2	4,0	-32,9
Kirde-Eesti	DOL	-29,7	3,4	4,8	2,1	10,5	2,4	-1,5	5,0	2,1	0,4	-46,8	14,0	-84,6	1401,5
	DFL	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	0,4	-0,1	2,9	0,6	0,0	7,5	2,8	0,6	1,0
	DTL	-28,4	3,4	4,7	2,0	10,8	-1,6	3,7	3,8	-2,1	-1,3	-52,2	13,3	-82,3	1196,1
Kokku		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Põhja-Eesti	DOL	-12,1	26,7	66,5	0,7	-9,5	14,0	-2,2	2,1	-0,4	20,5	0,1	-216,7	18,1	5,0
	DFL	0,7	4,8	0,6	2,5	-0,1	1,6	1,0	1,0	1,1	1,3	0,3	0,2	0,9	-2,7
	DTL	8,1	18,9	45,4	2,8	-2,4	17,9	-3,3	2,3	-0,8	19,0	-3,7	-289,3	14,6	25,9
Lõuna-Eesti	DOL	-2,1	-11,8	3,6	25,9	-1,6	29,3	-7,9	26,9	2,2	-3,1	19,4	1,2	0,5	40,9
	DFL	1,2	0,8	1,1	0,2	1,4	1,1	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,9	1,7	0,9
	DTL	-2,1	-12,5	9,3	25,1	-0,1	-49,1	-7,1	13,9	10,8	-6,8	24,2	-2,3	2,3	38,1
Kesk-Eesti	DOL	-11,2	-8,7	13,7	3,8	21,2	-9,3	4,2	2,1	336,3	2,6	-447,4	4,2	0,9	24,2
	DFL	0,9	1,3	-3,1	1,2	-1,1	1,0	0,7	1,4	1,0	1,0	0,7	1,1	1,1	0,6
	DTL	-12,0	-7,5	11,4	4,8	-410,2	-9,5	5,1	2,0	356,7	2,1	249,1	3,1	1,5	26,5
Lääne-Eesti	DOL	-13,6	17,9	8,1	126,0	9,8	3,9	2,3	3,5	4,9	10,3	-3,6	7,7	14,8	-14,3
	DFL	-1,1	1,0	3,2	1,3	-0,6	1,2	1,2	1,1	1,8	1,4	0,5	0,9	2,4	1,0
	DTL	-43,6	10,0	9,5	7,8	11,5	-6,8	3,0	3,0	16,7	3,1	-6,6	5,5	74,7	-14,2
Kirde-Eesti	DOL	-43,8	6,6	12,0	60,0	18,2	-4,8	1,5	3,1	169,1	-2,7	-16,9	10,0	-35,6	712,5
	DFL	0,5	1,2	1,9	1,0	0,1	1,1	0,3	1,9	1,2	0,7	4,0	1,9	1,5	1,0
	DTL	-45,1	2,6	8,6	0,4	-196,1	-6,9	4,5	2,5	183,2	-3,6	-21,7	8,0	-4,4	611,3

Allikas: autori arvutused.

Lisa 11. Eesti ettevõtete tegevus-, finants- ja koguvõimendus tegevusalade (EMTAK 2008) lõikes aastatel 2006–2014

Tegevusala (EMTAK 2008)	Võimendus	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
A Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	DOL	0,4	4,8	-4,2	2,0	7,5	1,9	-2,2	-2,6	-3,1
	DFL	2,1	1,1	1,2	1,7	6,6	1,2	2,6	1,6	1,2
	DTL	0,8	5,5	-4,8	3,2	49,7	2,4	-5,7	-4,2	-3,7
B Mäetööstus	DOL	-0,3	3,9	-10,8	-11,9	2,1	1,3	-11,7	12,5	-0,5
	DFL	2,5	0,9	1,2	3,1	0,9	2,0	1,1	1,2	-6,6
	DTL	-0,7	3,5	-12,6	-37,1	2,0	2,7	-13,1	15,3	3,3
C Töötlev tööstus	DOL	1,5	1,0	-25,9	2,6	9,5	2,0	-3,0	-1,2	2,3
	DFL	1,0	1,2	1,3	1,2	3,1	1,0	1,1	1,0	0,9
	DTL	1,5	1,2	-34,8	3,2	29,8	2,1	-3,4	-1,2	2,0
D Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine	DOL	13,8	-2,5	-2,5	-	-0,1	4,7	1,1	3,7	-1,0
	DFL	1,9	1,1	0,3	0,6	-9,7	-1,8	0,7	0,3	-0,3
	DTL	26,4	-2,8	-0,8	-	1,4	-8,4	0,8	1,0	0,3
E Veevarustus; kanalisatsiooni, jäätme- ja saastekäitlus	DOL	1,3	0,1	-0,7	-1,1	1,1	-1,3	52,1	-0,6	41,7
	DFL	1,7	-8,2	-0,3	1,1	0,4	0,5	1,4	0,3	1,1
	DTL	2,2	-0,7	0,2	-1,3	0,5	-0,7	70,5	-0,2	44,0
F Ehitus	DOL	1,8	0,2	9,6	2,6	0,9	164,3	5,2	-2,6	2,4
	DFL	1,1	-0,6	1,2	9,1	1,4	-0,1	2,1	1,3	1,2
	DTL	2,0	-0,1	11,2	23,8	1,3	-10,4	11,1	-3,4	2,8
G Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont	DOL	2,1	0,5	26,5	2,8	17,4	3,1	3,0	-0,9	10,2
	DFL	0,9	0,9	1,4	1,3	37,9	1,3	1,3	1,7	0,8
	DTL	2,0	0,5	36,7	3,5	659,6	3,9	4,0	-1,5	8,5
H Veondus ja laondus	DOL	3,7	-3,2	12,3	-2,9	4,7	1,2	-0,2	-7,0	3,8
	DFL	0,3	0,5	-0,9	-1,5	3,4	1,5	8,7	1,0	1,2
	DTL	1,2	-1,6	-10,5	4,2	15,9	1,9	-1,7	-7,1	4,7
I Majutus ja toitlustus	DOL	1,1	-1,5	-22,4	-1,0	-14,2	-40,1	3,1	-0,5	-0,2
	DFL	1,5	1,2	1,2	0,0	1,1	1,1	1,6	1,7	-18,4
	DTL	1,6	-1,8	-26,6	0,0	-15,3	-45,5	4,7	-0,9	3,9
J Info ja side	DOL	1,7	0,8	-1,7	2,7	0,6	0,7	-0,1	-0,9	5,7
	DFL	-1,8	2,9	3,3	1,0	10,0	0,0	-14,3	1,5	1,5
	DTL	-3,1	2,2	-5,6	2,6	6,4	0,0	1,3	-1,3	8,7

Lisa 11 järg.

Tegevusala (EMTAK 2008)	Võimendus	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
L Kinnisvaraala- tegevus	DOL	5,3	0,8	-18,6	20,9	346,1	1,5	0,7	4,3	-0,4
	DFL	1,5	0,1	1,3	-0,7	1,4	0,7	-2,9	3,4	5,9
	DTL	8,0	0,0	-24,7	-14,9	474,8	1,0	-2,0	14,5	-2,5
M Kutse-, teadus- ja tehnikaala- tegevus	DOL	3,1	0,3	-8,9	-0,7	10,1	2,6	- 21,3	-0,6	5,8
	DFL	1,4	-0,6	1,2	-13,5	-16,1	1,7	1,8	4,3	-0,6
	DTL	4,3	-0,2	-11,1	9,8	-162,8	4,5	- 38,7	-2,4	-3,5
N Haldus- ja abitegevused	DOL	2,0	1,5	-1,6	2,0	10,1	1,4	0,8	-5,5	7,0
	DFL	3,2	0,6	1,4	0,5	0,6	3,5	0,5	0,3	0,8
	DTL	6,4	0,8	-2,2	0,9	6,2	4,9	0,4	-1,4	5,5
P Haridus	DOL	115,0	0,3	-3,3	2,9	33,3	1,6	4,3	0,8	-18,4
	DFL	1,6	-4,5	2,6	2,5	2,6	1,6	1,3	1,1	1,0
	DTL	181,2	-1,2	-8,5	7,4	85,0	2,7	5,8	0,8	-17,6
Q Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	DOL	-0,4	1,5	0,5	5,6	6,4	6,6	3,9	3,2	-0,7
	DFL	0,4	0,9	-2,7	1,0	2,6	-0,2	2,9	1,2	2,1
	DTL	-0,1	1,4	-1,4	5,4	16,9	-1,4	11,2	3,8	-1,5
R Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	DOL	2,3	0,0	17,7	29,7	-15,6	-136,3	1,6	1,5	0,9
	DFL	1,0	-15,3	1,1	2,4	0,9	0,6	0,3	1,7	3,3
	DTL	2,3	0,7	18,8	71,3	-14,3	-78,2	0,5	2,7	3,1
S Muud teenindavad tegevused	DOL	-1,4	6,1	-1,7	32,6	34,6	16,1	9,3	-2,4	8,0
	DFL	0,9	0,6	1,1	1,2	0,7	0,6	1,3	1,0	1,2
	DTL	-1,3	3,9	-1,9	40,4	22,5	9,2	11,8	-2,4	9,9

Allikas: (Statistikaamet 2016); autori arvutused.

Lisa 12. Korrelatsioonimaatriksid kõigi Eesti ehitusettevõtete ja ehitusturu iseloomustavate näitajate vahel

Kõik Eesti ehitusettevõtted (2001–2014)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	-,200	1								
DTL	-,477	,822**	1							
S	,016	-,109	,052	1						
EBIT	-,122	-,387	-,219	,617*	1					
NI	-,164	-,394	-,233	,530	,993**	1				
Ehitustöö- de maht	-,033	-,096	,080	,993**	,655*	,572*	1			
Ehitusma- huindeks	,307	-,631*	-,631*	-,066	,544*	,595*	-,053	1		
Ehituse laenu- käive	,132	,108	,297	,783**	,345	,249	,799**	-,240	1	
Laenuint- ressimäär	-,106	-,107	,084	-,457	-,213	-,189	-,426	,009	-,102	1
Kõik Eesti ehitusettevõtted (2001–2004)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	-,505	1								
DTL	,778	,137	1							
S	-,967*	,456	-,809	1						
EBIT	-,955*	,331	-,883	,990**	1					
NI	-,983*	,462	-,814	,997**	,989*	1				
Ehitustöö- de maht	-,952*	,467	-,791	,998**	,985*	,991**	1			
Ehitusma- huindeks	-,456	,264	-,210	,214	,217	,287	,160	1		
Ehituse laenu- käive	-,878	,369	-,799	,971*	,966*	,951*	,981*	-,022	1	
Laenuint- ressimäär	,875	-,262	,868	-,964*	-,976*	-,947	-,970*	-,001	-,992**	1

Lisa 12 järg.

Kõik Eesti ehitusettevõtted (2005–2008)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	,644	1								
DTL	,999**	,641	1							
S	-,079	-,632	-,047	1						
EBIT	-,991**	-,564	-,986*	,063	1					
NI	-,982*	-,493	-,979*	-,027	,996**	1				
Ehitustöö- de maht	-,124	-,603	-,089	,993**	,122	,036	1			
Ehitusma- huindeks	-,782	-,039	-,789	-,493	,821	,870	-,422	1		
Ehituse laenu- käive	,562	,197	,599	,635	-,506	-,549	,651	-,686	1	
Laenuint- ressimäär	,395	-,272	,424	,885	-,402	-,480	,859	-,814	,857	1
Kõik Eesti ehitusettevõtted (2009–2014)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	-,372	1								
DTL	-,579	,904*	1							
S	-,196	-,330	-,182	1						
EBIT	-,063	-,485	-,260	,933**	1					
NI	-,122	-,471	-,226	,930**	,998**	1				
Ehitustöö- de maht	-,256	-,209	-,073	,991**	,888*	,886*	1			
Ehitusma- huindeks	,618	-,770	-,684	,464	,685	,652	,359	1		
Ehituse laenu- käive	,436	,640	,467	-,370	-,353	-,383	-,308	-,118	1	
Laenuint- ressimäär	,305	,530	,337	,895*	,821*	,829*	-,870*	-,374	,695	1

Allikas: autori koostatud statistikaprogrammis SPSS.

Lisa 13. Valimi ühe peatöövõtja ja alltöövõtja korrelatsioonmaatriksid

Peatöövõtja Nordecon AS (2001–2014)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	-,091	1								
DTL	,752 ^{**}	,151	1							
S	,089	-,026	,247	1						
EBIT	,264	,207	,387	,189	1					
NI	,273	,110	,326	,115	,937 ^{**}	1				
Ehitustöö- de maht	,092	,144	,309	,613 [*]	,647 [*]	,585 [*]	1			
Ehitusma- huindeks	-,039	-,010	-,022	,256	-,142	,037	-,053	1		
Ehituse laenu- käive	-,019	,109	,145	,269	,403	,396	,799 ^{**}	-,240	1	
Laenuint- ressimäär	-,103	-,218	-,211	-,515	,053	,177	-,426	,009	-,102	1
Alltöövõtja KE Infra AS (2001–2014)										
	DOL	DFL	DTL	S	EBIT	NI	Ehitus- tööde maht	Ehitus- mahu- indeks	Ehituse laenu- käive	Laenu- intressi- määr
DOL	1									
DFL	,072	1								
DTL	,620 [*]	,824 ^{**}	1							
S	,514	-,048	,241	1						
EBIT	,486	-,181	0,108	,537 [*]	1					
NI	,474	-,177	,105	,514	,998 ^{**}	1				
Ehitustöö- de maht	,157	-,020	,100	,254	,296	,285	1			
Ehitusma- huindeks	,009	-,635 [*]	-,492	,004	,158	,138	-0,053	1		
Ehituse laenu- käive	,208	,178	,284	,215	,050	,028	,799 ^{**}	-,240	1	
Laenuint- ressimäär	-,032	-,012	-,007	-,438	-,618 [*]	-,629 [*]	-,426	,009	-,102	1

Allikas: autori koostatud statistikaprogrammis SPSS.

SUMMARY

THE EXPOSURE TO OPERATING AND FINANCIAL RISKS IN ESTONIAN CONSTRUCTION COMPANIES

Andrea Pärtelpoeg

The ability of enterprises to adapt to unpredictable changes is one of the main bases for business success nowadays. With efficiency and flexibility it is possible to ensure sustainable development and competitiveness. Effective is the company that can manage its resources in a profitable manner. In addition, the asset structure is based on the choice of business model and the field of operation. Therefore, it is vital to continue research on structure of enterprise models and financing which are related amplification effect.

Amplification effect is distinguished with degree of operating and financial leverage which together evaluate the total level of risk. Leverage reflects the sensitivity to changes in business volume. The indicators of amplification effect enable comparing various sectors and sizes of enterprises. Identifying relationships and interactions between leverages and their dynamic tracking can also help to make better management decisions. However, it should be kept in mind that theoretical models require validity of various strict assumptions, which usually do not apply in practice. The higher the absolute value of leverage, the higher is company's level of risk. Knowing the influencing factors of amplification effect it is possible to consciously manage company's level of risk.

The purpose of this bachelor's thesis is to find out the exposure to operating and financial risks in Estonian construction companies in 2001–2014. Consequently, to clarify how the construction industry and companies are divided and what kind of risks are associated with them. The study also defines different types of construction companies, their structure, and multiplicity in Estonia, as well as their average level of risk.

Research tasks that are based on the objective of this thesis are:

- to find out the structure of the construction industry and how construction companies are divided;
- to bring out different types of risk in construction companies and their exposure to risks;
- to identify factors that affect the degree of operating, financial and total leverage through previously published science literature;
- to examine the exposure to operating and financial risks and their hedging possibilities in construction companies;
- to analyze the Estonian construction sector and its characteristics;
- to analyze Estonian construction companies operating, financial, and total leverage;
- to bring out results of the study and conclusions.

Traditionally the construction industry consists of three major participants, with a number of other participants, as well. The major participants are the owner, designer, and contractor. There are also a number of other companies that are active and provide services to the construction industry. Occurring as a main contractor uses specialized construction companies for individual types of work, who in this case are subcontractors. The purpose of the financial financial activity of the construction company is to use available resources as effectively as possible to end the project on time, improve the quality, and lower construction costs.

Estonian construction industry is mainly influenced by economic environment, the European Union Structural Funds, and financing availability. It is characterized by

responding to changes with time lag and regardless of the enterprise location to keep entire Estonia for their market. Most of the construction companies are in Tallinn, Tartu, and Pärnu, and are specialised in construction activity. Estonian construction market can be divided into three in the period under review. The first period (2001–2004) was characterized by steady growth, where the total level of risk was the lowest. During the second period (2005–2008) operating revenues and profits increased exponentially which led to an increase of total level of risk. The last period (2009–2014) was the highest of total level of risk, mainly because of construction market recession.

Compared with other activities in Estonia, the construction companies have high total level of risk. Previously posed presumption found confirmation that subcontractors have higher operating risk than main contractors. However, the empirical results did not show that main contractors with lower operating risk have higher financial risk.

Acknowledging the risks and potential deriving from operating and financial leverage it is possible to manage enterprise's leverage up to point which meet its objectives and risk tolerance. The acceptance of risk level depends on the strategy, operational goals, and risk tolerance of the enterprise.

This Bachelor thesis can be developed further by studying degree of operating and financial leverage dependence on the financial asset structure or systematic risk. Since the cluster analysis does not explain the reasons of similarities and differences between operating and financial leverage, it is also necessary to identify those.

Keywords: degree of financial leverage, degree of operating leverage, amplification analysis, construction companies, construction industry, risk.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Andrea Pärtelpoeg

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Eesti ehitusettevõtete avatus tegevus- ja finantsriskidele“

mille juhendaja on Kaia Kask

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 24.05.2016